平成31年度
(2019.4～2020.3)

シラバス(授業計画)

長崎大学薬学部

2019年 薬学部開講科目 目次

科目種別	対象学年	開講学期	授業科目	掲載ページ
講義科目	1	前期	薬学概論Ⅰ	1 － 3
	1	前期	薬品分析化学Ⅰ	4 － 5
	1	前期	●教養有機化学	6 － 7
	1	前期(1Q)	●教養生物学Ⅰ(教養生物学) ＊学部モジュール	8 － 9
	1	前期(2Q)	●教養生物学Ⅱ(教養生物学) ＊学部モジュール	10 － 11
	1	前期(2Q)	薬用植物学	12 － 13
	1	前期	在宅医療・福祉早期体験学習(夏期集中)	14 － 15
	1	前期	ｸﾞﾛｰﾊﾞﾙ・ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝⅠ(医療英語)(集中)	16 － 17
	1	後期	薬学概論Ⅱ	18 － 20
	1	後期	生化学Ⅰ	21 － 22
	1	後期	有機化学A	23 － 24
	1	後期	生薬学	25 － 26
	1	後期	在宅ケア概論Ⅰ	27 － 28
	1	後期	在宅ケア概論Ⅱ	29 － 30
	1	後期	●教養物理化学 ＊学部モジュール	31 － 32
	2	前期	生薬学	33 － 34
	2	前期	生化学Ⅱ	35 － 36
	2	前期	有機化学B(有機化学Ⅱ)	37 － 38
	2	前期	薬品物理化学	39 － 40
	2	前期	薬剤学Ⅰ	41 － 42
	2	前期	薬理学Ⅰ	43 － 44
	2	前期	微生物学	45 － 46
	2	前期	生理・解剖学Ⅰ	47 － 48
	2	前期	生理・解剖学Ⅱ	49 － 50
	2	前期	臨床漢方学	51 － 52
	2	前期	●有機電子論 ＊学部モジュール	53 － 54
	2	前期	●健康薬科学概論 ＊学部モジュール (薬学を学ぶ前の分析化学・環境衛生学)	55 － 56
	2	後期	生化学Ⅲ	57 － 59
	2	後期	有機化学C(基礎有機化学)	60 － 61
	2	後期	薬品分析化学Ⅱ	62 － 63
	2	後期	薬学統計学(応用情報処理)	64 － 65
	2	後期	衛生薬学Ⅰ	66 － 67
	2	後期	臨床医学概論Ⅰ(臨床医学概論)	68 － 69
	2	後期	放射化学	70 － 71
	2	後期	医療倫理Ⅰ(医療倫理)	72 － 73
	2	後期	●分子構造解析学 ＊学部モジュール	74 － 75
	3	前期	有機化学D(有機化学Ⅲ)	76 － 77
	3	前期	薬剤学Ⅱ	78 － 79
	3	前期	衛生薬学Ⅱ	80 － 81
	3	前期	細胞生物学	82 － 83
	3	前期	薬物治療学Ⅰ	84 － 86
	3	前期	臨床医学概論Ⅱ(臨床医学概論)	87 － 88
	3	前期	医療倫理Ⅱ(医療過誤)	89 － 90
	3	前期	分子生物学	91 － 93
	3	前期	●生物物理化学 ＊学部モジュール	94 － 95
	3	後期	薬理学Ⅱ	96 － 98
	3	後期	化学療法学	99 － 100
	3	後期	薬剤学Ⅲ(薬物動態学)	101 － 102
	3	後期	薬物治療学Ⅱ	103 － 105
	3	後期	病原微生物学	106 － 107
	3	後期	天然物化学	108 － 109
	3	後期	●生物有機化学	110 － 111
	3・4	後期	医薬品情報学 (2019のみ夏期集中)	112 － 113
	4	前期	免疫学	114 － 115
	4	前期	医療薬物代謝学(薬物代謝学)	116 － 117
	4	前期	医薬品評価学(医療統計学)	118 － 119
	4	前期	薬物治療学Ⅲ	120 － 121
	4	前期	臨床検査学Ⅰ	122 － 123
	4	前期	薬理学Ⅲ	124 － 125

2019年　薬学部開講科目　目次

科目種別	対象学年	開講学期	授業科目	掲載ページ
講義科目	4	前期	実践薬学Ⅰ(治療薬剤学Ⅰ)	126 － 127
	4	前期	創薬科学Ⅰ	128 － 129
	4	前期	創薬科学Ⅱ	130 － 131
	4	後期	医療ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ(ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝｽｷﾙ)	132 － 133
	4	後期	薬理学Ⅳ	134 － 136
	4	後期	薬物治療学Ⅳ	137 － 138
	4	後期	薬物治療学Ⅴ	139 － 141
	4	後期	薬事関連法規	142 － 144
	4	後期	実践薬学Ⅱ(治療薬剤学Ⅱ)	145 － 146
	4	後期	創薬科学Ⅲ	147 － 148
	5	前期	臨床検査学Ⅱ	149 － 150
	6	前期	薬物治療実践学	151 － 152
	6	通年	医療薬学総合演習	153 － 154
実習科目	2019年実習日程表　2019年4月～2019年12月			155
	2～3	集中	薬学基礎実習(物理・分析・衛生系)	156 － 159
	2～3	集中	薬学基礎実習(有機系)	160 － 163
	2～3	集中	薬学基礎実習(生物・薬理系)	164 － 167
	4	後期集中	実務実習(事前実習)	168 － 170
	5	集中	実務実習(病院・薬局実習)	171 － 172
	5	集中	高次臨床実務実習Ⅰ	173 － 174
	6	集中	高次臨床実務実習Ⅱ	175 － 176
演習科目	薬:5, 薬科:4	通年	科学英語	177 － 212
	4	通年	実験計画法	213 － 242
	5	通年	医療実験計画法	243 － 278
特別実験	4	通年	薬科学特別実習	279 － 308
	6	通年	医療薬学特別実習	309 － 344
参考資料	歯学部講義室配置図			345 － 347

演習・特別実験　目次

区分	授業科目名	専門分野名	掲載ページ
演習科目	科学英語	細胞制御学	177 － 178
		創薬薬理学	179 － 180
		薬化学	181 － 182
		薬品製造化学	183 － 184
		医薬品合成化学	185 － 186
		ゲノム創薬学	187 － 188
		天然物化学	189 － 190
		機能性分子化学	191 － 192
		衛生化学	193 － 194
		薬品分析化学	195 － 196
		薬物治療学	197 － 198
		医薬品情報学	199 － 200
		薬剤学	201 － 202
		実践薬学	203 － 204
		臨床研究薬学	205 － 206
		薬用植物園	207 － 208
		治療薬剤学講座	209 － 210
		薬品構造解析学	211 － 212
演習科目	実験計画法	細胞制御学	213 － 214
		創薬薬理学	215 － 216
		薬化学	217 － 218
		薬品製造化学	219 － 220
		医薬品合成化学	221 － 222
		ゲノム創薬学	223 － 224
		天然物化学	225 － 226
		機能性分子化学	227 － 228
		衛生化学	229 － 230
		薬品分析化学	231 － 232
		薬物治療学	233 － 234
		医薬品情報学	235 － 236
		薬剤学	237 － 238
		薬用植物園	239 － 240
		薬品構造解析学	241 － 242
演習科目	医療実験計画法	細胞制御学	243 － 244
		創薬薬理学	245 － 246
		薬化学	247 － 248
		薬品製造化学	249 － 250
		医薬品合成化学	251 － 252
		ゲノム創薬学	253 － 254
		天然物化学	255 － 256
		機能性分子化学	257 － 258
		衛生化学	259 － 260
		薬品分析化学	261 － 262
		薬物治療学	263 － 264
		医薬品情報学	265 － 266
		薬剤学	267 － 268
		実践薬学	269 － 270
		臨床研究薬学	271 － 272
		薬用植物園	273 － 274
		治療薬剤学講座	275 － 276
		薬品構造解析学	277 － 278
卒業研究	薬科学特別実習	細胞制御学	279 － 280
		創薬薬理学	281 － 282
		薬化学	283 － 284
		薬品製造化学	285 － 286
		医薬品合成化学	287 － 288
		ゲノム創薬学	289 － 290
		天然物化学	291 － 292
		機能性分子化学	293 － 294
		衛生化学	295 － 296
		薬品分析化学	297 － 298

演習・特別実験　目次

区分	授業科目名	専門分野名	掲載ページ
卒業研究	薬科学特別実習	薬物治療学	299 － 300
		医薬品情報学	301 － 302
		薬剤学	303 － 304
		薬用植物園	305 － 306
		薬品構造解析学	307 － 308
卒業研究	医療薬学特別実習	細胞制御学	309 － 310
		創薬薬理学	311 － 312
		薬化学	313 － 314
		薬品製造化学	315 － 316
		医薬品合成化学	317 － 318
		ゲノム創薬学	319 － 320
		天然物化学	321 － 322
		機能性分子化学	323 － 324
		衛生化学	325 － 326
		薬品分析化学	327 － 328
		薬物治療学	329 － 330
		医薬品情報学	331 － 332
		薬剤学	333 － 334
		実践薬学	335 － 336
		臨床研究薬学	337 － 338
		薬用植物園	339 － 340
		治療薬剤学講座	341 － 342
		薬品構造解析学	343 － 344

薬学教育モデルコアカリキュラム−平成25年度改訂版−

N0.	細目
A	A 基本事項
A−(1)	(1)薬剤師の使命
A−(2)	(2)薬剤師に求められる倫理観
A−(3)	(3)信頼関係の構築
A−(4)	(4)多職種連携協働とチーム医療
A−(5)	(5)自己研鑽と次世代を担う人材の育成
B	B 薬学と社会
B−(1)	(1)人と社会に関わる薬剤師
B−(2)	(2)薬剤師と医薬品等に係る法規範
B−(3)	(3)社会保障制度と医療経済
B−(4)	(4)地域における薬局と薬剤師
C	C 薬学基礎
C1	C1 物質の物理的性質
C1−(1)	(1)物質の構造
C1−(2)	(2)物質のエネルギーと平衡
C1−(3)	(3)物質の変化
C2	C2 化学物質の分析
C2−(1)	(1)分析の基礎
C2−(2)	(2)溶液中の化学平衡
C2−(3)	(3)化学物質の定性分析・定量分析
C2−(4)	(4)機器を用いる分析法
C2−(5)	(5)分離分析法
C2−(6)	(6)臨床現場で用いる分析技術
C3	C3 化学物質の性質と反応
C3−(1)	(1)化学物質の基本的性質
C3−(2)	(2)有機化合物の基本骨格の構造と反応
C3−(3)	(3)官能基の性質と反応
C3−(4)	(4)化学物質の構造決定
C3−(5)	(5)無機化合物・錯体の構造と性質
C4	C4 生体分子・医薬品を化学による理解
C4−(1)	(1)医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質
C4−(2)	(2)生体反応の化学による理解
C4−(3)	(3)医薬品の化学構造と性質、作用
C5	C5 自然が生み出す薬物
C5−(1)	(1)薬になる動植鉱物
C5−(2)	(2)薬の宝庫としての天然物
C6	C6 生命現象の基礎
C6−(1)	(1)細胞の構造と機能
C6−(2)	(2)生命現象を担う分子
C6−(3)	(3)生命活動を担うタンパク質
C6−(4)	(4)生命情報を担う遺伝子
C6−(5)	(5)生体エネルギーと生命活動を支える代謝系
C6−(6)	(6)細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達
C6−(7)	(7)細胞の分裂と死
C7	C7 人体の成り立ちと生体機能の調節
C7−(1)	(1)人体の成り立ち
C7−(2)	(2)生体機能の調節
C8	C8 生体防御と微生物
C8−(1)	(1)身体をまもる
C8−(2)	(2)免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用
C8−(3)	(3)微生物の基本
C8−(4)	(4)病原体としての微生物
D	D 衛生薬学
D1	D1 健康
D1−(1)	(1)社会・集団と健康
D1−(2)	(2)疾病の予防
D1−(3)	(3)栄養と健康
D2	D2 環境
D2−(1)	(1)化学物質・放射線の生体への影響
D2−(2)	(2)生活環境と健康
E	E 医療薬学
E1	E1 薬の作用と体の変化
E1−(1)	(1)薬の作用
E1−(2)	(2)身体の病的変化を知る
E1−(3)	(3)薬物治療の位置づけ
E1−(4)	(4)医薬品の安全性
E2	E2 薬理・病態・薬物治療
E2−(1)	(1)神経系の疾患と薬
E2−(2)	(2)免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬
E2−(3)	(3)循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬
E2−(4)	(4)呼吸器系・消化器系の疾患と薬
E2−(5)	(5)代謝系・内分泌系の疾患と薬
E2−(6)	(6)感覚器・皮膚の疾患と薬
E2−(7)	(7)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬
E2−(8)	(8)バイオ・細胞医薬品とゲノム情報
E2−(9)	(9)要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション
E2−(10)	(10)医療の中の漢方薬
E2−(11)	(11)薬物治療の最適化
E3	E3 薬物治療に役立つ情報
E3−(1)	(1)医薬品情報
E3−(2)	(2)患者情報
E3−(3)	(3)個別化医療
E4	E4 薬の生体内運命
E4−(1)	(1)薬物の体内動態
E4−(2)	(2)薬物動態の解析
E5	E5 製剤化のサイエンス
E5−(1)	(1)製剤の性質
E5−(2)	(2)製剤設計
E5−(3)	(3)DDS(Drug Delivery System:薬物送達システム)
F	F 薬学臨床
F−(1)	(1)薬学臨床の基礎
F−(2)	(2)処方せんに基づく調剤
F−(3)	(3)薬物療法の実践
F−(4)	(4)チーム医療への参画
F−(5)	(5)地域の保健・医療・福祉への参画
G	G 薬学研究
G−(1)	(1)薬学における研究の位置づけ
G−(2)	(2)研究に必要な法規範と倫理
G−(3)	(3)研究の実践

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 3
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001112001	科目番号／Subject code	30011120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 10001_792		
授業科目名／Subject	薬学概論Ⅰ／Pharmaceutical Sciences I		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo, 淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 石原　淳／Ishihara Jun, 武田　弘資／Takeda Kohsuke, 高橋　正克／Takahashi Masakatsu, 塚原　完／Tsukahara Tamotsu, 山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 田中　隆／Tanaka Takashi, 田中　正一／Tanaka Masakazu, 尾野村　治／Osamu Onomura, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 嶺　豊春, 都田　真奈／Mana Miyakoda, 北里　海雄／Kitazato Kaio, 大山　要／Ohyama Kaname, 岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 西内　弥生／Nishiuchi Yayoi, 黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo, 淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 石原　淳／Ishihara Jun, 武田　弘資／Takeda Kohsuke, 高橋　正克／Takahashi Masakatsu, 塚原　完／Tsukahara Tamotsu, 山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 田中　隆／Tanaka Takashi, 田中　正一／Tanaka Masakazu, 尾野村　治／Osamu Onomura, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 嶺　豊春, 都田　真奈／Mana Miyakoda, 北里　海雄／Kitazato Kaio, 大山　要／Ohyama Kaname, 岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 西内　弥生／Nishiuchi Yayoi, 黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部7階薬剤学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00（メールで要予約：koyo-n@nagasaki-u.ac.jp）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬学教育への導入として、薬の歴史、医薬品開発の流れ、医療における薬剤師の役割と責任、日本の医療制度や製薬産業などについて学ぶことで、薬の本質と薬学の使命を認識するとともに、将来薬の専門家として社会に貢献する上で必要な知識を修得する。また、4月初旬に一次救命措置についても学ぶ。 薬学科においては薬学教育モデルコアカリキュラム（http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/ H25modelcore.pdf)の基盤となる科目である。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 A「基本事項」（1）薬剤師の使命, （2）薬剤師に求められる倫理観; B「薬学と社会」（1）人と社会に関わる薬剤師、（2）薬剤師と医薬品等に係る法規範、（3）社会保障制度と医療経済、（4）地域における薬局と薬剤師; F「薬学臨床」（5）地域の保健・医療・福祉への参画		
授業到達目標/Course goals	薬学部のディプロマポリシーにあるすべての項目の導入となる知識を修得し、薬の本質と薬学の使命を説明できる、医療における薬剤師の役割と責任を説明できる、医薬品開発の流れと製薬産業の役割を説明できることを目指す。薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A1-(1)【①医療人として】【②薬剤師が果たすべき役割】【③患者安全 と薬害の防止】【④薬学の歴史と未来】、A-（2）【①生命倫理】【②医療倫理】【③患者の権利】【④研究倫理】、B-（1）、B-(2)【①薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範】【②医薬品等 の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】【③特別な管理を要する薬物等に係る法規範】、B-(3)【①医療、福祉、介護の制度】【②医薬品と医療の経済性】、B-(4)【①地域における薬局の 役割】【②地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師】、F-(5)【①在宅（訪問）医療・介 護への参画】【②地域保健（公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動）への参画】【③プライマリケア、 セルフメディケーションの実践】【④災害時医療と薬剤師】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	考査、小テストなどで知識習得を確認しその結果を総計して評価する。各回の小テストやレポートによる評価の総計70%、考査30%。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	薬剤師として、創薬研究者として、将来の自分のキャリアを意識しながら、教科書を読み込み予習・復習しておく。		

キーワード/Key word	医薬品、医療、薬剤師の業務、医薬品開発、倫理、製薬産業、薬と社会、地域
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学概論（南山堂）
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	
備考（URL）/Remarks(URL)	日程表：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/syllabus2018/Schedule_PharmSci_2018.pdf 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	各回、薬学部の異なる教員が担当する。薬学入門科目であるが、高度な内容も含むので、教科書の対応する内容について，予習を十分に行うこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	尾野村　治（第１回）／製薬関連化学系企業における実務経験／歴史や社会的使命など薬学導入全般。 塚原 完（第5回）／米国州立大学における実務経験／医薬品の開発研究、特に探索研究における講義。 岩田 修永（第７回）／国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)での実務経験／医薬品製造販売後の有効性・安全性・品質確保についての講義 西内弥生（第10回）／病院薬剤師としての実務経験／地域医療における薬剤師の使命や薬剤師の公衆衛生活動等について講義 嶺　豊春（第12回）／現役病院薬剤師／病院薬剤師活動（病院薬剤師業務の概要、クリニカルファーマシー、薬剤師の病棟業務、薬剤疫学、病院薬剤師活動の展望）について講義 黒田直敬（第15回）／福岡県赤十字血液センター研究部での実務経験／社会への薬の貢献について講義
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1回目：4/11：尾野村治、西田孝洋	総論（１）：薬学の使命（薬と薬学、薬学研究・教育の特徴、モデルカリキュラム）薬学教育と薬剤師職能（薬剤師報と薬剤師職能、薬学教育と薬剤師免許、薬学と倫理）、薬学と社会とのかかわり（国際的な見地から、環境問題の立場から）薬学の歴史（原始文化の中の医薬、西欧での薬学略史、中国および日本での薬学略史、日本の近代薬学の黎明期、昭和20年以降の日本の薬学。薬事制度） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②2,5；A(1)④1～3；A(2)②2､3；A(3)②2､3 また、4月初旬の講義時間外に一次救命措置についての説明を行う（SBO：F（１）①３）。
2回目：4/18：田中正一	総論（２）：薬と法律（倫理と法律の違い、薬品の種類と法律、薬事関連法規、薬剤の投与に関連する法律、薬事法規の変遷、刑法、民法と薬剤師、個人情報保護法と薬剤師の業務） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)①1～7：B(2)②1,4,6,7：B(2)③1～3
3回目：4/25：石原　淳	医薬品とは（１）：薬の知識；主作用、副作用、相互作用；医薬品の特性（生命関連性、公共性、高品質性、使用の緊急性、多品種少量生産であること、服用の絶対性、医薬品情報の重要性）；医薬品の分類（薬学的特性による分類、行政上の分類） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A-(1)-③-6，B-(2)-①-1～6，B-(2)-②-1，　B-(2)-②-8
4回目：5/9：田中　隆	医薬品とは（２）：医薬品の素材（天然資源そのままを用いる例、天然資源から有効成分を取り出して用いている例、合成化学の所産である医薬品、発酵法によって得られる医薬品、半合成的手段で生産される医薬品、微生物やウイルスそのものを用いる医薬品、バイオテクノロジーを利用して製造される医薬品、生物由来医薬品）；医薬品の名称、医薬品と特許、育薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)④1～3,B(2)②8
5回目：5/16：塚原 完	医薬品の開発研究（１）医薬品開発手順のあらまし、スクリーニングテストから非臨床試験まで（医薬品開発の歴史と医療への貢献、医薬品開発のプロセス、GLP,承認申請に必要な非臨床試験の資料） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②5；B(2)②2～4；E3(1)①3～5
6回目：5/23：都田真奈・北里海雄、西田孝洋	医薬品の開発研究（２）：新投与法と新剤形（製剤加工の重要性、医薬品開発のプロセス：剤型開発） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②5；E3(1)①3
7回目：5/30：岩田修永	製造販売後の安全対策：製造販売後調査の必要性、製造販売後の有効性安全性確保、医薬品の情報源、医薬品副作用被害と生物由来製品感染等被害の救済、医薬品の品質確保 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs： A(1)③1;B(2)②1,5,7
8回目：6/6：武田弘資	医薬品の開発研究（３）：臨床試験から薬価収載まで（臨床試験とは、治験の実際、新医薬品の誕生） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(2)④1,2; B(2)②3
9回目：6/13：西内弥生、都田真奈・北里海雄	地域と薬剤師：高齢化社会の到来、包括医療体制と地域薬局・薬剤師の役割、地域薬局の役割、医療と大衆薬、学校保健と学校薬剤師、薬剤師の公衆衛生活動 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②2～8;B(4)1～6;F(5)②1,2
10回目：6/20：大山要、西田孝洋	薬剤師の業務と活動（１）：調剤業務（医療人としての薬剤師、調剤の概念、調剤に関連する新しい業務、医薬品情報、薬歴作成と服薬指導、病院薬剤師と薬局薬剤師の調剤の特徴） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②2；B(2)①3；B(4)①1 なお、薬科学科については、これまでの医薬品開発の歴史に関する演習を実施する。
11回目：6/27：川上茂・嶺豊春、西田孝洋	薬剤師の業務と活動（２）：病院薬剤師活動（病院薬剤師業務の概要、クリニカルファーマシー、薬剤師の病棟業務、薬剤疫学、病院薬剤師活動の展望）、地域保険薬局の薬剤師業務（保険薬局の役割、保健調剤業務、地域保険薬局と在宅医療、薬局機能評価、地域保険薬局の新たな展開） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②2,6,7,8, B(4)①1,3,5,②2,3G(1)1 なお、薬科学科については、医薬品開発に関わる様々な薬学研究分野に関する演習を実施する。

12回目：7/4：髙橋正克、、都田真奈・北里海雄	医薬分業と薬剤師：医薬分業とは何か、医薬分業の法的規制、医薬分業の歴史、日本における医薬分業制度の導入、医薬分業の現状、医薬分業の目的、医薬分業のあるべき姿、薬局と薬剤師業務の新たな展開 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)④3;B(4)1～6
13回目：7/11：山吉麻子	医療と製薬産業：製薬産業の使命と責務、製薬産業の特徴、製薬産業の変遷、医薬品の生産と輸出入等、製薬産業の組織と活動 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②5
14回目：7/18：淵上剛志	医療制度と医薬品：わが国の医療制度、医療経済と医薬品、医薬品の流通 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(4)①1～3,6：②1,2
15回目：7/25：黒田直敬、西田孝洋	社会への薬の貢献：製薬産業と国際性、医療への貢献、経済への貢献、薬への社会の期待 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(3)②1-4

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001118002	科目番号／Subject code	30011180
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22101_782		
授業科目名／Subject	薬品分析化学Ⅰ／Pharmaceutical Analysis I		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	化学の基本である「分析化学」の位置付けを理解し，酸・塩基平衡をはじめとする各種化学平衡とそれらの容量分析法への応用を学ぶ。さらに，日本薬局方収載医薬品分析の実例を通して，各定性・定量分析法の原理，特徴及び分析データの取り扱い方などを習得する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C1物質の物理化学的性質：(1) 物質の構造、(2) 物質のエネルギーと平衡：C2化学物質の分析：(1) 分析の基礎、(2) 溶液中の化学平衡、(3) 化学物質の定性分析・定量分析		
授業到達目標/Course goals	・分析データを正しく処理することができる　・各種化学平衡の理論を説明し，その容量分析法への応用を例示することができる　・各種定性分析の特徴を説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C1(1)【②分子間相互作用】；(2) 【⑦電気化学】；C2-(1)【①分析の基本】、C2-(2)【①酸・塩基平衡】【②各種の化学平衡】、C2-(3)【①定性分析】【②定量分析（容量分析・重量分析）】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を，試験結果（90%），授業中の課題に対する積極的な取り組み状況（10%）により総合的に評価する。ただし、最終試験で60%未満は不合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：シラバスを参考に教科書を予習しておき、疑問点を整理する。 事後：授業内容に関連する教科書内の練習問題で理解度を確認する。		
キーワード/Key word	化学平衡，定量分析，滴定，定性分析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：パートナー分析化学Ⅰ（斎藤　寛，千熊正彦，山口政俊，萩中　淳　編集）南江堂 参考書：薬学の分析化学（財津　潔，山口政俊　編集）廣川書店　　教材：プリント配布（LACS でも閲覧可能）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	高校で修得した化学平衡や中和反応などを十分に復習しておくこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	黒田　直敬/福岡県赤十字血液センターにおける薬剤師としての実務経験/薬剤師として製剤経験のある教員が局法の総則などを開設する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	序論：分析化学とは　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(1)①1～２
第2回	定量分析総論　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(3)②7
第3回	分析データの取り扱い方　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(1)①3
第4回	容量分析総論　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(3)②5
第5回	化学平衡と質量作用の法則　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(2)②4
第6回	酸・塩基とは，電離平衡，緩衝液　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(3)②1
第7回	酸・塩基（中和）滴定　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(3)②1
第8回	非水滴定　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(3)②1
第9回	錯体化学，キレート滴定　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)②6；C2(3)②2
第10回	沈殿の生成と溶解，沈殿滴定　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(2)②2；C2(3)②3
第11回	酸化と還元，酸化還元滴定　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)⑦1～２；C2(3)②4
第12回	各種滴定法の日本薬局方医薬品への応用　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(3)②5
第13回	無機定性分析　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(3)①1，②6
第14回	有機定性分析　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(3)①2
第15回	講義内容の総括 [岸川]
第16回	定期試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193050125106	科目番号／Subject code	30501251
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHMC 16101_781		
授業科目名／Subject	●教養有機化学／Essential Organic Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	栗山　正巳／Kuriyama Masami, 尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	栗山　正巳／Kuriyama Masami		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	栗山　正巳／Kuriyama Masami, 尾野村　治／Osamu Onomura		
科目分類／Class type	学部モジュール科目		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mkuriyam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部３階　医薬品合成化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2430		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月－金：13:00－18:00（要予約）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	大学レベルの有機化学を修得する上で基礎となる原子構造、原子軌道、混成軌道に関する概念を学ぶ。これに基づいて、種々の化学結合、分子構造を理解し、それを反応に結びつける。また、分子の立体化学についてもイメージできるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】Ｃ１ 物質の物理的性質：（１）物質の構造，（２）物質のエネルギーと平衡，（３）物質の変化／Ｃ３ 化学物質の性質と反応：（１）化学物質の基本的性質，（２）有機化合物の基本骨格の構造と反応，（３）官能基の性質と反応		
授業到達目標/Course goals	（１）電子配置と化学結合の形成、結合開裂と生成の様式、混成軌道と分子の立体構造、分子構造と相対的反応性、不斉と旋光性を概説できる。 （２）基本的な化合物を命名できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：Ｃ１－（１）【化学結合】【分子間相互作用】【原子・分子の挙動】，（２）【エネルギー】【自発的な変化】【化学平衡の原理】，（３）【反応速度】／Ｃ３－（１）【基本事項】【有機化合物の立体構造】，（２）【アルカン】，（３）【酸性度・塩基性度】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業中の課題に対する積極的な取り組み状況および授業への貢献度（３０%）、試験（７０%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書を精読して学習内容を把握すると共に不明な箇所を明らかとする 事後学習：教科書と板書内容を丁寧に復習すると共に演習に取り組み理解を深める		
キーワード/Key word	分子構造、化学結合、アルカン、ラジカル、立体化学		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：現代有機化学（上）、第６版、ボルハルト・ショアー著（化学同人）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	高校化学を理解していることを前提とする。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	高校化学全般をよく復習しておくこと。単に知識を暗記するのではなく、本質的な理解に努めるようにして下さい。また、演習により学習内容を使いこなせるようになることが必要となります。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	原子構造、電子配置 （栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1-(1)-①-1、C3-(1)-①-3
第2回	共鳴構造、原子軌道 （栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1-(1)-①-3、C3-(1)-①-4
第3回	分子軌道、混成軌道 （栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1-(1)-①-2
第4回	反応速度論、熱力学 （栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1-(2)-②-6,7、C1-(2)-③-1,4,5、C1-(2)-④-2、C1-(3)-①-1,6
第5回	酸と塩基 （栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-5、C3-(3)-⑦-1,2
第6回	官能基、アルカンの種類と命名 （栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-1
第7回	アルカンの構造と性質、立体配座 （栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1-(1)-②-1,2,3、C3-(1)-②-7,8、C3-(2)-①-1,2
第8回	演習 （栗山）
第9回	アルキルラジカル、超共役、メタンの塩素化 （尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-7,8,9、C3-(3)-②-1
第10回	メタンのハロゲン化、ラジカル的ハロゲン化の選択性 （尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-7,8,9、C3-(3)-②-1
第11回	シクロアルカンの命名と性質、環のひずみと構造 （尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-1、C3-(2)-①-3
第12回	シクロヘキサンの構造と立体配座 （尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(2)-①-4,5
第13回	多環アルカン、光学活性体 （尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1-(1)-③-4、C3-(1)-②-1,2
第14回	絶対配置、ジアステレオマー （尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-②-3,4,5,7
第15回	化学反応における立体化学、エナンチオマーの分離 （尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-②-3,4,5
第16回	定期試験 （尾野村）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 4
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20193050125407	科目番号／Subject code	30501254
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHMC 16311_783		
授業科目名／Subject	●教養生物学Ⅰ（教養生物学前半）／Essential Life Science Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
科目分類／Class type	学部モジュール科目		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	1年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部４階細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬学における生物学の基礎を養うため、教科書に準拠して、高校レベルの生物学の復習から、生化学、分子生物学、細胞生物学につながる基礎的な内容までを幅広く解説する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C4 生体分子・医薬品の化学による理解 (1)医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質 C6 生命現象の基礎 (1)細胞の構造と機能、(2)生命現象を担う分子、(3)生命活動を担うタンパク質、(5)生体エネルギーと生命活動を支える代謝系、(6)細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達、(7)細胞分裂と死 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 (1)人体の成り立ち、(2)生体機能の調節		
授業到達目標/Course goals	薬学における生物学の基礎を修得することを目的とし、下記を本授業における到達目標とする。 ・細胞の構造や機能について、オルガネラレベルで説明できる。 ・アミノ酸やペプチド、糖質、脂質、タンパク質および酵素の役割について説明できる。 ・動物のエネルギー代謝や植物の光合成によるエネルギー産生機構ついて説明できる。 ・細胞の分裂・情報伝達、受精と成長など生命体の連続性について説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C4 (1)【①医薬品の標的となる生体高分子の化学構造】 C6 (1)【①細胞膜】【②細胞小器官】【③細胞骨格】 (2)【①脂質】【②糖質】【③アミノ酸】【④タンパク質】【⑤ヌクレオチドと核酸】【⑥ビタミン】【⑦微量元素】 (3)【①タンパク質の構造と機能】【④酵素以外のタンパク質】 (5)【①概論】【②ATPの産生と糖質代謝】 (6)【①概論】【③細胞間コミュニケーション】 (7)【①細胞分裂】【②細胞死】【③がん細胞】 C7 (1)【②発生】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を最終試験により評価する。授業への積極的な取り組み状況についても評価に加える。最終試験で60%未満は不合格とする。問題を正しく理解して答えているか、必要なキーワードを用いているか、思考方法が正しいかで評価する。生物学の基礎の理解が基準となる。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書や事前にLACSにアップした講義資料を用いて予習を行う。事後学習：教科書、講義資料、各自のノート等を用いて授業内容の復習を十分行い、分からない点は早めに担当教員に質問する。適宜参考書を活用することも重要である。
キーワード/Key word	生体成分、エネルギー代謝、光合成、細胞分裂、受精
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書： やさしい基礎生物学第２版 （羊土社） 教材： プリント配布（LACS でも閲覧可能） 参考書： コンパス生化学（南江堂）、デブリン生化学（丸善）、Essential細胞生物学第４版（南江堂）、細胞の分子生物学第6版(Newton Press)など
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	6回以上の欠席は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	高学年で学習する生物系の科目の基盤になります。高校で生物を履修してこなかった学生は、特に、高学年で学習するより深い生命現象を理解するために、頑張ってついてきてください。事前に教科書等で十分に予習し、講義の後は復習をかかさないこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　4月12日	細胞の構造と生命誕生（１） C6(1)①1,②1, (3)④1
第2回　4月19日	細胞の構造と生命誕生（2） C6(1)③1, (6)③1,2
第3回　4月26日	生命を構成する物質 C4(1)①1,2, C6(2)①1,②1,2,③1,④1,⑤1,⑥1,⑦1, (3)①1
第4回　5月10日	生体とエネルギー C6(5)①1,②1,2,3,4,5
第5回　5月17日	光合成と窒素同化 C6(5)①1
第6回　5月24日	細胞の分裂・情報伝達・がん化 C6(6)①1, (7)①1,2,③1,2
第7回　5月31日	生命体の受精と成長 C6(7)②1, C7(1)②1,2
第8回　6月7日	総括、試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　2クォーター／Second Quarter	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 4
開講期間／Class period	2019/06/11～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20193050125508	科目番号／Subject code	30501255
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHMC 16321_783		
授業科目名／Subject	●教養生物学II（教養生物学後半）／Essential Life ScienceII		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
科目分類／Class type	学部モジュール科目		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	1年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	ゲノム創薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	生化学I，II，III，分子生物学、細胞生物学など生物系科目の基礎を養うため、教科書に準拠して、高校レベルの生物学の復習から、生化学、分子生物学、細胞生物学につながる基礎的な内容までを幅広く解説する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C4 生体分子・医薬品の化学による理解 (1)医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質 C6 生命現象の基礎 (1)細胞の構造と機能、(2)生命現象を担う分子、(3)生命活動を担うタンパク質、(4)生命情報を担う遺伝子、(5)生体エネルギーと生命活動を支える代謝系、(6)細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達、(7)細胞分裂と死 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 (1)人体の成り立ち、(2)生体機能の調節 C8 生体防御と微生物 (1)身体をまもる D2 環境　(2) 生活環境と健康		
授業到達目標/Course goals	薬学教育において遺伝子や生体成分の役割、さらに細胞の構造や機能を理解することは必須であり、以下の能力を持つことが求められる。 ・ 核酸、タンパク質および酵素の役割について説明できるようになる。 ・ 細胞の分裂・情報伝達、受精と成長など生命体の連続性について説明できるようになる。 ・ DNA・遺伝子の構造と機能、遺伝子発現の調節機構について、例を挙げて説明できるようになる。 ・ 基本的な遺伝子工学技術について、例を挙げて説明できるようになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C4 (1)【①医薬品の標的となる生体高分子の化学構造】 C6 (2)【⑤ヌクレオチドと核酸】 (3)【④酵素以外のタンパク質】 (4)【①概論】【②遺伝情報を担う分子】【③遺伝子の複製】【④転写・翻訳の過程と調節】【⑤遺伝子の変異・修復】【⑥組換えDNA】 C7 (1)【①遺伝】【②発生】(2)【①神経による調節機構】【②ホルモン・内分泌による調節機構】【⑤血圧の調節機構】【⑥血糖の調節機構】【⑦体液の調節】【⑧体温の調節】【⑨血液凝固・線溶系】【⑩性周期の調節】 C8 (1)【①生体防御反応】【②免疫を担当する組織・細胞】【③分子レベルで見た免疫のしくみ】 D2 (2)【①地球環境と生態系】【③水環境】【④大気環境】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		

成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を試験結果（内容理解確認小テスト2点×7回を含む）14%と定期試験86%により総合的に評価する。授業への積極的な取り組み状況についても評価に加える。最終試験で60%以上を合格とする。3回以上の欠席は失格とする。問題を正しく理解し、答えているか。必要なキーワードを用いているか。思考方法が正しいかで評価する。生物学の基礎の理解が基準となる。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書や事前にLACSにアップした講義資料を用いて予習を行う。事後学習：教科書、講義資料、各自のノート等を用いて授業内容の復習を十分行い、分からない点は早めに担当教員に質問する。適宜参考書を活用することも重要である。
キーワード/Key word	生体成分、遺伝子の構造と機能、生態系、遺伝子工学
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書： やさしい基礎生物学第２版 （羊土社） 教材： プリント配布（LACS でも閲覧可能） 参考書： コンパス生化学（南江堂）、コンパス分子生物学（南江堂）、デブリン生化学（丸善）、Essential細胞生物学第４版（南江堂）、細胞の分子生物学第6版(Newton Press)、イラストレイテッド ハーパー・生化学(丸善)など
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	6回以上の欠席は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	高学年で学習する生物系の科目の基盤になります。高校で生物を履修してこなかった学生は、特に、高学年で学習するより深い生命現象を理解するために、頑張ってついてきてください。事前に教科書等で十分に予習し、講義の後は復習をかかさないこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	岩田修永／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う 城谷圭朗／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回 6月14日	DNA・遺伝子の構造と機能（１）[岩田] C4(1)①1,2, C6(4)①1,2
第2回 6月21日	DNA・遺伝子の構造と機能（２）[岩田] C6(4)①1,2,②1,2,3,③1,④1,2,3,4,5
第3回 6月28日	遺伝の仕組みと遺伝病 [岩田] C6(4)⑤1, C7(1)①1,2,3
第4回 7月5日	遺伝子工学と法律 [岩田] C6(4)⑥1,2
第5回 7月12日	多細胞生物の自己維持機構（１） [城谷] C7(2)①1,2,3,②1
第6回 7月18日（IV校時）	多細胞生物の自己維持機構（２） [城谷] C7(2)⑤1,⑥1,⑦1,2,⑧1,⑨1,⑩1, C8(1)①1,2,3,4,②1,2,3,③1,2,3,4
第7回 7月19日（IV校時）	生物と環境が作る生態系、生物の進化と多様性 [城谷] D2(2)①1,2,3,③6,④1 7/26は休講（学会出張のため）
第8回	期末試験 [岩田・城谷]

学期／Semester	2019年度／Academic Year　2クォーター／Second Quarter	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 3
開講期間／Class period	2019/06/11～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	選択，選択必修／elective, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20193002134005	科目番号／Subject code	30021340
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 12401_785		
授業科目名／Subject	薬用植物学／Medicinal Plants Science		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田　耕史／Yamada Koji		
科目分類／Class type	講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬用植物園		
担当教員TEL/Tel	819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	メールにて常時受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬用に用いられる天然界の素材のうち、植物を起原とするものは９０%以上を占める。そこで、植物に対する理解が必須である。本講義では薬用植物の分類、形態、利用法等を習得し、天然薬物資源としての薬用植物の利用の実際を学ぶ。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】　C５　自然が生み出す薬物（１）薬になる動植鉱物		
授業到達目標/Course goals	化学物質の物理的および化学的性質・生体や環境との関わり，自然が生み出す薬物，および生体の成り立ちと機能について高度な知識を有する。（薬学の基礎知識）　１）代表的な薬用植物の形態を観察できるようになる。２）代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを列挙できるようになる。３）代表的な生薬の産地と基原植物の関係について、具体例を挙げて説明できるようになる。４）代表的な薬用植物を形態が似ている植物と区別できるようになる。５）代表的な薬用植物に含有されている薬効成分を説明できるようになる。６）漢方薬と民間薬、代替医療との相違について説明できるようになる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：：　C５（１）【①薬用植物】、【②生薬の基原】、【③生薬の用途】、【④生薬の同定と品質評価】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業中の課題に対する積極的な取り組み２０%、定期試験の成績８０%の総合評価		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスにのっとって、各回の講義項目を把握する。 事後学習：講義で不明な点や、出された課題について調査し、理解を深める。		
キーワード/Key word	薬用植物、生合成、天然物、薬用植物園		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：特になし 教材：プリント配布、パワーポイント 参考書：薬用植物学、改訂第６版、著者名　野呂征男、水野瑞夫、木村孟淳、田中俊弘、出版社名　南江堂		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	身近な植物、ハーブに興味を持つことが、この授業の内容の理解を深めるために有用である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method
第1回	6/7 薬用植物とは[山田]　C5(1)①	A
第2回	6/14 植物の構造[山田]　C5(1)①、C5(1)④	A
第3回	6/21 植物の分類[山田]　C5(1)①、C5(1)④　【大学独自の内容を含む】	A
第4回	6/28 藍藻植物門・真菌門・シダ植物門植物[山田]　C5(1)②、C5(1)③	A
第5回	7/5 裸子植物門植物[山田]　C5(1)②、C5(1)③	A
第6回	7/12 被子植物門双子葉植物綱植物[山田]　C5(1)②、C5(1)③	A
第7回	7/19 被子植物門単子葉植物綱植物[山田]　C5(1)②、C5(1)③　【大学独自の内容を含む】	A
第8回	7/26 植物組織培養[山田]　C5(1)②、C5(1)③　【大学独自の内容を含む】	A
第9回	テスト	D

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/08/21～2019/08/23		
必修選択／Required/Elective class	選択，選択必修／elective, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20193017000303	科目番号／Subject code	30170003
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 15021_788		
授業科目名／Subject	在宅医療・福祉早期体験学習／Early Exposure for Home Healthcare		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	都田　真奈／Mana Miyakoda，手嶋　無限／Teshima Mugen，中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	都田　真奈／Mana Miyakoda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	都田　真奈／Mana Miyakoda，手嶋　無限／Teshima Mugen，中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
科目分類／Class type	講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture，Lecure		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館５階研修室／Pharmaceutical School 5th floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mana-t@nagasaki-u.ac.jp，nohta@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	育薬研究教育センター		
担当教員TEL/Tel	095-819-2456、095-819-8570		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金9:00-17:00 ただし事前にメール（mana-t@nagasaki-u.ac.jp）で予約を取ること		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療・福祉分野の学生にとっては、在宅ケアに携わるそれぞれの専門職の職能を理解し、多職種連携協働とチーム医療の在り方を身につけることは必須である。これからの薬剤師は、地域の保健・医療・福祉に積極的に貢献することが重要である。本科目は「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎」開講する授業科目の一つであり、大学・学部間の垣根を越えて、学生が地域の訪問看護ステーション、薬局、診療所、歯科診療所、地域包括支援センターの施設担当者とともに在宅療養者宅へ同行を行うことを通し、緩和医療などの在宅医療・福祉の実際を知ることで、多職種連携協働によるチームアプローチの重要性を考え、自ら説明できるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A「基本事項」（1）薬剤師の使命①医療人として、（3）信頼関係の構築①コミュケーション、（4）多職種連携協働とチーム医療、F「薬学臨床」（1）薬学臨床の基礎①早期体験学習		
授業到達目標/Course goals	患者・生活者本位の視点に立ち、医療の担い手として求められる行動を適切な態度で実践するために、在宅医療・福祉の現場で必要な医療人としての心構えと多職種連携協働とチーム医療の流れを把握する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】A（1）①、（3）①、（4）、F（1）①		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	体験学習での積極的な取組状況（50点：実習施設）＋グループワーク・学習報告会の内容（30点：大学教員）＋レポートの内容（20点：大学教員）＝合計100点のうち60点以上を合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの内容を十分に確認しておくこと。 事後学習：毎回の授業内容を十分に復習しておくこと。		
キーワード/Key word	在宅医療・福祉、地域包括支援センター、多職種連携協働によるチームアプローチ、早期体験学習		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教材：「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎」ホームページから自由に視聴可能なWEB講座、配布プリント		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	臨地実習のため履修制限あり。希望者は都田真奈教授（mana-t@nagasaki-u.ac.jp）に必ず事前相談すること。履修者多数の場合には選抜を行う。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	「NICEキャンパス長崎」登録科目。毎回の授業内容をよく復習しておくこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋幹郎、手嶋無限／薬剤師としての臨床経験／チーム医療の中での多職種連携協働の基礎修得に資する教育指導を行う。 長崎市岩屋地域包括支援センター、長崎市滑石・横尾地域包括支援センター、長与町役場 健康保険部介護保険課長与町地域包括支援センター、長崎市西浦上・三川地域包括支援センター、長崎市江平・山里地域包括支援センター、長崎市緑が丘地域包括支援センター、長崎市淵地域包括支援センター、長崎市片淵・長崎地域包括支援センター、長崎市桜馬場地域包括支援センター、長崎市大浦地域包括支援センター、訪問看護ステーションコスモス、訪問看護ステーションながよ、訪問看護ステーション横尾、訪問看護ステーションかいごの花みずき、訪問看護ステーションあじさい、長崎市医師会訪問看護事業所、訪問看護ステーションYOU／地域包括支援センターや訪問看護ステーションにおいて，在宅医療・福祉の現場で必要な医療人としての心構えと多職種連携協働とチーム医療の流れを把握する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　8/21	大学・学部間の垣根を越えて履修した学生が小グループに分かれて、地域の訪問看護ステーション、薬局、診療所、歯科診療所、地域包括支援センターの施設担当者とともに在宅療養者宅へ同行する体験学習を行う。大学の指導教員や施設の指導担当者が個々の学生の実習態度や実習項目の到達度に対して口頭によるフィードバックを行い、学生を個別に形成的評価する。 1日目に長崎大学薬学部にてオリエンテーションを行った後、全員が地域包括支援センターでの体験学習を行う。2日目は地域の訪問看護ステーション、薬局、診療所、歯科診療所のいずれかで施設担当者とともに在宅療養者宅へ同行する体験学習を行う。3日目は長崎大学薬学部にてグループワークによる学習報告会を実施することで、各自が体験した学びを共有する。
第2回　8/21	1日目：薬学部でオリエンテーション（薬学部教員、手嶋無限） A（1）①、（3）①、（4）、F（1）①
第3回　8/21	1日目：薬学部でミニレクチャー（薬学部教員、手嶋無限） A（1）①、（3）①、（4）、F（1）①
第4回　8/21	1日目：地域包括支援センターでの体験学習（薬学部教員、手嶋無限）【大学独自】
第5回　8/22	2日目：訪問看護ステーション、薬局での体験学習（薬学部教員、手嶋無限） A（1）①、（3）①、（4）、F（1）①
第6回　8/22	2日目：診療所、歯科診療所での体験学習（薬学部教員、手嶋無限）【大学独自】
第7回　8/23	3日目：薬学部でグループワーク（薬学部教員、手嶋無限） A（1）①、（3）①、（4）、F（1）①
第8回　8/23	3日目：薬学部で学習報告会（薬学部教員、手嶋無限） A（1）①、（3）①、（4）、F（1）①
第9回　8/23	3日目：レポート評価（薬学部教員、手嶋無限）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20193019000104	科目番号／Subject code	30190001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 17022_793		
授業科目名／Subject	グローバル・コミュニケーションⅠ（医療英語）／Global Communication Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo, 田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo		
科目分類／Class type	講義科目（選択）／Lecture		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room			
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科1年、薬学科1 年（2-3年次生も可）		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	教務委員長		
担当教員TEL/Tel	095-819-3254（薬学部学務係）、教務委員長		
担当教員オフィスアワー/Office hours	まず学務係に問い合わせのこと。メールでも受付ける		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	国際的に活躍できる人材となるために、長崎大学薬学部が提供するプログラムに応募して海外の大学等との交流に参加する。		
授業到達目標/Course goals	薬学部が提供する海外の大学等との国際交流事業に参加したり、指導教員同行のもと海外での薬学に関係する事業に参加して国際交流することで、外国語でのコミュニケーションスキルを身に付ける。 薬学科DP：グローバルな視点を持ち，国際社会に医療人として貢献できる能力を有する。（グ ローバル） 薬科学科DP：グローバルな視点を持ち，研究者・技術者として国際社会ならびに地域社会に貢 献する能力を有する。（地域・グローバル）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ■E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above 留学 □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	担当教員が、以下により総合的に判断し、成績を評価する。 (1)　交流事業内容についてのレポート（英文）(50%) (2)　帰国後のプレゼンテーション　(50%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	中級～上級中程度レベルの英語を習得していること。交流事業の場合、応募者が多い場合はTOEIC等の成績で選別する場合がある。		
キーワード/Key word	海外経験、国際交流		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	なし		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬学部が募集する交流事業への申し込みについては、学務係に問い合わせること。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下 さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			

学生へのメッセージ/Message for students	受講については学務係に相談すること。本科目は薬学部の選択科目であり卒業要件には含まれないが、1年から4年まで単位取得が可能である。これまでの薬学部での留学実績など詳細は学務係に問い合わせること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
受講について	・長崎大学薬学部の国際交流プログラムに応募して海外での交流事業に参加する。 ・指導教員同行のもとで薬学に関連する事業（学会、フィールドワーク等）に参加し海外の学生や研究者と交流する。 本科目は薬学部の選択科目であり卒業要件には含まれないが、1年から4年まで単位取得が可能である。
概要	長崎大学薬学部の国際交流プログラムとしてタイや台湾等との大学の交流事業がある。それらに応募して留学することで海外でのコミュニケーションを経験することは、将来薬の専門家として社会貢献していくうえで意義がある。

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 4
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択／required，elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193002113009	科目番号／Subject code	30021130
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 11001_792		
授業科目名／Subject	薬学概論II／Pharmaceutical Sciences II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo，中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo，中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択）／Lecture，Lecture		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部７階 薬剤学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00（メールで要予約：koyo-n@nagasaki-u.ac.jp）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬学概論Iで得た薬学全般の基礎知識の上に、各種見学、薬害患者の講演、企業で活躍する研究者との話しあいなどを通して、薬学で学ぶ者に課された社会貢献、薬学研究についての知識を身につける。薬学科は薬剤師業務について、薬科学科学生は製薬企業、大学、公的研究機関での研究について知ることで,薬学で学び社会貢献するキャリア意識を身に付ける。薬学科においては薬学教育モデルコアカリキュラム（http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/ H25modelcore.pdf)の基盤となる科目である。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A「基本事項」（1）薬剤師の使命、（2）薬剤師に求められる倫理観、B「薬学と社会」（４）地域における薬局と薬剤師、 F「薬学臨床」（1）薬学臨床の基礎、G「薬学研究」（１）薬学における研究の位置づけ 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) (薬学科・薬科学科共通) ○ 研究室毎の研究内容や関連研究の講義を聴いて、薬学研究の全体像（医薬品の創製、医薬品の作用、医薬品の使用と管理）を理解する ○ 製薬工場を見学し、医薬品の製造過程を学ぶ ○ 薬害について学ぶ (薬学科のみ) ○ 長崎大学附属病院の見学。病院薬局の業務を観察し概略を理解する ○ 地域薬局を見学し、薬局業務の概略を理解する ○ 医療系研究室を見学し体験する (薬科学科のみ) ○ 基礎系卒業研究を体験する ○ 医薬品産業の健康と経済への寄与を学ぶ ○ 研究所および公設試験研究機関を見学する ○ 活躍中の製薬企業の第一線で活躍する研究者や若手卒業生のよる講演と、質疑応答を通して研究者としての心得を学ぶ		
授業到達目標/Course goals	薬学科、薬科学科のディプロマ・ポリシーの基盤となる知識と態度を早期体験学習や施設見学で身に付ける。 薬学科においては特に「医療人としての豊かな人間性，生命の尊厳と患者の人権についての深い認識，人の命と健康を守る使命感・責任感および倫理観を有する。（薬剤師としての心構え，患者・生活者本位の視点）」「情報を収集し提供する能力およびコミュニケーション能力を有し，医療機関や地域における医療チームに積極的に参画して薬剤師に求められる行動を適切にとることができる。（地域の保健・医療における実践的能力，チーム医療への参画，コミュニケーション能力）」、及び、「薬学・医療の進歩に寄与するための研究を遂行する意欲，課題発見能力，問題解決能力を有する。（研究能力）」の基盤となる知識と態度を身に付ける。 薬科学科においては特に、「薬学・生命科学分野の研究者・技術者に必要とされる豊かな人間性，高い倫理観，知性を有する。（研究者・技術者としての心構え）」、および「薬学・生命科学分野の研究に必要な意欲，基本的知識と技能，および問題解決能力を有する。（研究能力）」の基盤となる知識と態度を身に付ける。 　薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A基本事項（１）薬剤師の使命【①医療人として】（態度）【②薬剤師が果たすべき役割】【③患者安全と薬害の防止】【④薬学の歴史と未来】（２）薬剤師に求められる倫理観【①生命倫理】【③患者の権利】【④研究倫理】、B薬学と社会（４）地域における薬局と薬剤師【①地域における薬局の役割】【②地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師】、F薬学臨床（１）薬学臨床の基礎【①早期臨床体験】（技能）、G薬学研究（１）薬学における研究の位置づけ		

知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy □汎用的能力／Generic Competence ■倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas ■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Grading	積極的な授業への参加と受講態度20%、レポートなど提出物の評価80%。多くのレポートは講演者や説明者に読んでいただくことになるので、講演中はメモを取り、しっかりした内容の感想と自分の意見を書いて提出すること。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	講義室内での講義、講演、グループワークに加えて、研究室訪問、企業見学、病院薬局訪問などさまざまな内容を含み、薬学科と薬科学科で異なるスケジュールとなるので、日程表をきちんと確認して準備して受講すること。また、訪問先や外部講師の都合で日程が変更となる場合もあるので、掲示にも注意すること。 講演等では質問の時間を設けるので、質問できるよう準備すること。 学外施設を訪問する際には礼を失することの無いよう、身だしなみや態度に十分注意すること。 多くのレポートは講演者や説明者に読んでいただくことになるので、講演中はメモを取り、しっかりした内容で提出すること。
キーワード/Key word	薬学の基本事項、薬剤師の使命、倫理観、薬学と社会、地域、薬学臨床、薬学研究、製薬産業、体験学習
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	なし
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬学概論Iで学んだ知識が必要である
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	
備考（URL）/Remarks(URL)	スケジュール：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/syllabus2019/2019Pharm_Sci_II_schedule.pdf http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	この科目ではさまざまな体験や講演を通して、ヒトの健康のために貢献する薬剤師、研究者、技術者を目指すモチベーションを高めてほしい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	久光製薬、大塚製薬、長崎県工業技術センター、長崎県環境保健研究センター／製薬化学系企業、公的研究機関での業務を実地で見学して、キャリアについて考える機会とする。 長崎みなとメディカルセンター、光晴会病院、十善会病院、どりぃむ薬局、アイビー薬局など長崎市内の調剤薬局・病院／薬剤師業務を現場で見学し話を聞くことで医療現場での薬剤師の役割を理解し、キャリアについて考える機会とする。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1回目（9月26日）	本科目の概要、工場見学と早期体験学習の説明、および研究分野紹介（１研究室） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4
2回目（10月3日）	久光製薬工場とくすり博物館の見学（佐賀県鳥栖市。朝8時までに薬学部玄関に集合し、バスで移動。スーツ着用） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②2,5,④1～4
3回目（10月10日）	薬学科：早期体験学習（病院見学、薬局見学、スーツ着用） 薬科学科：若手研究者による講演会（長崎大学卒業生で企業で活躍する研究者に講演を依頼） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1～3,7②1,3,6,B(4)①1～6,②1～5,F(1)①1,2
4回目（10月17日）	薬学科：早期体験学習（病院見学、薬局見学、スーツ着用） 薬科学科：第一線で活躍する企業研究者による講演会（日本薬学会医薬化学部会・創薬人育成事業による講師） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1～3,7②1,3,6,B(4)①1～6,②1～5,F(1)①1,2
5回目（10月24日）	薬学科：早期体験学習報告会（スモールグループディスカッション）：多目的ホール 薬科学科：研究・技術職としてのキャリアについて（スモールグループディスカッション）：第二講義室 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1～3,7②1,3,6
6回目（10月31日）	薬害講義：薬害根絶への願い～薬害肝炎事件の原告者として～（出田妙子先生） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)③1,5,6,7, A(2)①1～4,②1～3,③1～4
7回目（11月7日）	薬学における研究分野の説明（４研究室。各研究室20分程度） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4
8回目（11月14日）	10月3日の企業訪問で休講となった科目の授業を行う。薬学概論IIの授業は行わない。

9回目（11月21日）	薬学における研究分野の説明（４研究室。各研究室20分程度） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4
10回目（11月28日）	薬学における研究分野の説明（４研究室。各研究室20分程度） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4
11回目（12月5日）	薬学における研究分野の説明（３研究室。各研究室20分程度） これまでの内容についてのアンケート及びレポート作成 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4
12回目（12月12日）	薬学科：医療系研究室体験（10名程度のグループで医療系４研究室を訪問して研究内容の説明を受け、レポートを作成） 薬科学科：大塚製薬（佐賀県吉野ヶ里町）、長崎県環境保健研究センター、長崎県工業技術センター（いずれも長崎県大村市）の見学（朝8時過ぎ薬学部玄関に集合し、バスで移動。スーツ着用） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4
13回目（12月19日）	薬学科：医療系研究室体験（10名程度のグループで医療系４研究室を訪問して研究内容の説明を受け、レポートを作成） 薬科学科：卒業研究体験（二人一組で基礎系研究室を訪問し薬科学科4年生から卒業研究の内容について説明を受け、質疑応答の後レポート作成） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4
14回目（1月9日）	薬学科：医療系研究室体験（10名程度のグループで医療系４研究室を訪問して研究内容の説明を受け、レポートを作成） 薬科学科：卒業研究体験（二人一組で基礎系研究室を訪問し薬科学科4年生から卒業研究の内容について説明を受け、質疑応答の後レポート作成） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4
15回目（1月16日）	薬学科：医療系研究室体験（10名程度のグループで医療系４研究室を訪問して研究内容の説明を受け、レポートを作成） 薬科学科：卒業研究体験（二人一組で基礎系研究室を訪問し薬科学科4年生から卒業研究の内容について説明を受け、質疑応答の後レポート作成） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 2
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択／required，elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001046010	科目番号／Subject code	30010460
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 12501_783		
授業科目名／Subject	生化学Ⅰ／Biochemistry Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	開放科目，講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部４階 細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	生化学とは、生命体の構造単位である「細胞」の化学的構成成分ならびにそれらが示す化学反応と代謝機序を取り扱う科学である。生化学的機構が正常に働いていることが健康の基礎であり、病気の根底には必ず生化学的異常があることからも、生化学は生命科学分野における最も重要な基礎学問の一つであることがわかる。生化学は3つのパートに分けて講義され、生化学Iでは細胞を構成する化学的成分の構造と機能を中心に学ぶ。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C6 生命現象の基礎 (1)細胞の構造と機能 (2)生命現象を担う分子 (3)生命活動を担うタンパク質 (6)細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 (2)生体機能の調節		
授業到達目標/Course goals	細胞を構成する化学的構成分の構造と機能を説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C2 (2)【①酸・塩基平衡】 C4 (1)【①医薬品の標的となる生体高分子の化学構造】【②生体内で機能する分子】 C6 (1)【①細胞膜】【③細胞骨格】 (2)【①脂質】【②糖質】【③アミノ酸】【④タンパク質】【⑤ヌクレオチドと核酸】 (3)【①タンパク質の構造と機能】【②タンパク質の成熟と分解】【③酵素】【④酵素以外のタンパク質】 (6)【①概論】【②細胞内情報伝達】【③細胞間コミュニケーション】 C7(2)【②ホルモン・内分泌系による調節機構】【③オータコイドによる調節機構】【④サイトカイン・増殖因子による調節機構】【⑤血圧の調節機構】【⑦体液の調節】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	試験（約90%）および受講態度（約10%）に対する評価を総合して判定する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書や事前にLACSにアップした講義資料を用いて予習を行う。事後学習：教科書、講義資料、各自のノート等を用いて授業内容の復習を十分行い、分からない点は早めに担当教員に質問する。適宜参考書を活用することも重要である。
キーワード/Key word	糖質、アミノ酸、ペプチド、タンパク質、酵素、核酸、ヌクレオチド、脂質、生体膜、細胞内情報伝達、ホルモン
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：コンパス生化学（南江堂） 参考書：デブリン生化学 原書７版（丸善出版）、ヴォート基礎生化学 第５版（東京化学同人）、Essential細胞生物学 第４版（南江堂）
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	6回以上の欠席は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	教養生物学の履修内容を十分に復習しておくことが重要である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　9月27日	生体成分（武田） C2(2)①1
第2回　10月4日	糖質（武田） C2(2)①1
第3回　10月11日	アミノ酸・ペプチド（武田） C4(1)①1, C6(2)③1, C7(2)②1,⑤1
第4回　10月18日	タンパク質（１）（武田） C4(1)①1,2, C6(2)④1, (3)②1,2
第5回　10月25日	タンパク質（２）（武田） C4(1)①1,2, C6(1)③1, (3)①1,
第6回　11月1日	酵素（１）（武田） C4(1)②2, C6(3)③1,2,3
第7回　11月8日	酵素（２）（谷村） C6(3)③1,3
第8回　11月15日	前半の総括（武田）
第9回　11月22日	核酸・ヌクレオチド（武田） C4(1)①1,2, C6(2)⑤1
第10回　11月29日	脂質（武田） C4(1)①1, C6(2)①1, C7(2)②1
第11回　12月6日	生体膜と輸送（１）（武田） C6(1)①1, (3)①1,②1, (6)③1
第12回　12月13日	生体膜と輸送（２）（武田） C6(1)①2, (3)①1,②1,④1
第13回　12月20日	代謝調節（１）（武田） C4(1)②1, C6(6)①1,②1,2,3,4,5, C7(2)③1,④1
第14回　1月10日	代謝調節（２）（武田） C6(6)②1,2,3,4,5, C7(2)③1,④1
第15回　1月24日	代謝調節（３）（武田） C7(2)②1,⑤1,⑦1

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 3
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193015000111	科目番号／Subject code	30150001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 12201_781		
授業科目名／Subject	有機化学A／Organic Chemistry A		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	福田　隼／Hayato Fukuda, 石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	福田　隼／Hayato Fukuda, 石原　淳／Ishihara Jun		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	hfukuda@nagasaki-u.ac.jp（福田）		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部3 階 薬品製造化学		
担当教員TEL/Tel	819-2427（福田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	有機化学 Aでは、有機化学を体系的に理解する一環として、ハロアルカン、アルコール、エーテルの構造、性質、反応を学ぶ。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C3　化学物質の性質と反応：(1)化学物質の基本的性質①②、 (2)有機化合物の基本骨格の構造と反応①、(3)官能基の性質と反応①②③⑥⑦、C4　生体分子・医薬品の化学による理解：(2)生体反応の化学による理解①		
授業到達目標/Course goals	(1) ハロアルカン、アルコール、エーテルそれぞれの特徴的な物理化学的性質を説明できる。 (2) ハロアルカンを基質とする求核置換反応（SN2、SN1 反応）、脱f離反応（E2、E1 反応）の特徴と反応機構を説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラムと到達目標を含む項目：C3 (1)【基本事項】【有機化合物の立体構造】、(2)【アルカン】、(3)【概説】【有機ハロゲン化合物】【アルコール・フェノール・エーテル】【電子効果】【酸性度・塩基性度】、C4 (2)【生体内で機能するリン、硫黄化合物】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業中の課題に対する積極的な取り組み状況（30%），試験（70%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	授業の進捗状況に応じ、事後学習として課題を課す。各自で練習問題を解き、特に有機化学反応の規則性を学修する。		
キーワード/Key word	ハロアルカン、アルコール、求核置換反応、脱離反応		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	ボルハルト・ショアー 現代有機化学（上）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	講義後に復習をすること
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	ハロアルカンの性質と反応（求核置換反応、SN2 反応）について C3-(1)-①-1~9, C3-(1)-②-1~5,7, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1,2, C3-(3)-⑥-1
第2回	ハロアルカンの性質と反応（求核置換反応、SN2 反応）について C3-(1)-①-1~9, C3-(1)-②-1~5,7, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1,2, C3-(3)-⑥-1
第3回	ハロアルカンの反応（求核置換反応、SN1 反応）について C3-(1)-①-1~9, C3-(1)-②-1~5, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1,2, C3-(3)-⑥-1
第4回	ハロアルカンの反応（求核置換反応、SN1 反応）について C3-(1)-①-1~9, C3-(1)-②-1~5, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1,2, C3-(3)-⑥-1
第5回	ハロアルカンの反応（脱離反応、E1 反応）について C3-(1)-①-1~7,9, C3-(1)-②-1~6, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1,3, C3-(3)-⑥-1
第6回	ハロアルカンの反応（脱離反応、E1 反応）について C3-(1)-①-1~7,9, C3-(1)-②-1~6, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1,3, C3-(3)-⑥-1
第7回	ハロアルカンの反応（脱離反応、E2 反応）について C3-(1)-①-1~7,9, C3-(1)-②-1~7, C3-(2)-①-4, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1,3, C3-(3)-⑥-1
第8回	ハロアルカンの反応（脱離反応、E2 反応）について C3-(1)-①-1~7,9, C3-(1)-②-1~7, C3-(2)-①-4, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1,3, C3-(3)-⑥-1
第9回	SN2、SN1、E2、E1 反応についてのまとめ C3-(1)-①-1~9, C3-(1)-②-1~7, C3-(2)-①-4, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1~3, C3-(3)-⑥-1
第10回	アルコールの性質と合成 C3-(1)-①-1~7,9, C3-(1)-②-1~5, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1, C3-(3)-③-1, C3-(3)-⑥-1, C3-(3)-⑦-1
第11回	アルコールの性質と合成 C3-(1)-①-1~7,9, C3-(1)-②-1~5, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1, C3-(3)-③-1, C3-(3)-⑥-1, C3-(3)-⑦-1
第12回	アルコールの反応について C3-(1)-①-3,5~7,9, C3-(1)-②-1~3,5,6, C3-(3)-①-1, C3-(3)-③-1, C3-(3)-⑥-1
第13回	アルコールの反応について C3-(1)-①-3,5~7,9, C3-(1)-②-1~3,5,6, C3-(3)-①-1, C3-(3)-③-1, C3-(3)-⑥-1
第14回	エーテルの合成と反応、硫黄類縁体について C3-(1)-①-1~7,9, C3-(1)-②-1~5, C3-(2)-①-4, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1,2, C3-(3)-③-2, C3-(3)-⑥-1, C4-(2)-①-1,2
第15回	アルコールおよびエーテルについてのまとめ C3-(1)-①-1~7,9, C3-(1)-②-1~6, C3-(2)-①-4, C3-(3)-①-1, C3-(3)-②-1,2, C3-(3)-③-1,2, C3-(3)-⑥-1, C3-(3)-⑦-1, C4-(2)-①-1,2
第16回	定期試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 2
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001043013	科目番号／Subject code	30010430
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22411_785		
授業科目名／Subject	生薬学（後期開講）／Pharmacognosy		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科2年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp　（田中　隆）、saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp（齋藤義紀）		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学研究室		
担当教員TEL/Tel	2432、2433		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて受付（必要なら、時間調整後に面談）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	生薬や薬用植物は，臨床現場で使用される漢方薬の原料としてだけではなく，医薬品開発や食品分野でも重要である。そのような生薬の由来、見分け方、化学成分、薬理作用、漢方薬での配合について学習し、天然薬物を理解し，漢方薬の使用，創薬，食品開発のための資とする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A基本事項：(1)薬剤師の使命、C5 自然が生み出す薬物：(1) 薬になる動植鉱物、(2)薬の宝庫としての天然物、E2 薬理・病態・薬物治療： (10) 医療の中の漢方薬		
授業到達目標/Course goals	主要な漢方薬構成生薬、医薬品原料、機能性食品、香辛料、香粧品などとして重要な天然資源について、基原、用部、性状、成分とその構造式、確認試験、応用、副作用などを説明できる。また、主要な天然有機化合物の構造による分類、生合成の概略を説明できる。 薬学科DP:生体および環境への医薬品や化学物質などの作用・影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。（基礎的な科学力） 薬科学科DP:化学物質の物理的および化学的性質・生体や環境との関わり，自然が生み出す薬物，および生体の成り立ちと機能について高度な知識を有する。（薬学の基礎知識）、 医薬品の分析法・合成法・作用機序・体内動態についての高度な知識を有し，医薬品の探索から臨床試験に至る創薬過程を包括的に理解している。（医薬品の基礎知識） 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(1)【④薬学の歴史と未来】、C5-(1)【①薬用植物】【②生薬の基原】【③生薬の用途】【④生薬の同定と品質評価】、C5-(2)【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】【②微生物由来の生物活性物質の構造と作用】【③天然生物活性物質の取扱い】【④天然生物活性物質の利用】、E2-(10)【①漢方薬の基礎】【②漢方薬の応用】【③漢方薬の注意点】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	期末試験（45%)と振り返りでのテスト（45%)に加えて、授業終了時の小テスト、課題提出物、LACSでのテストの結果（10%)を合わせて総合的に評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎回行われる小テストの解答をLACSと教科書で確認するとともに、次回に向けて教科書を予習しておく。また、授業中に指示された場合はレポート等を作成し指定された時までに提出する。		
キーワード/Key word	生薬、薬用植物、天然有機化合物、漢方薬、生物活性、医薬品資源、食品、香粧品		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：新訂生薬学・改訂第8板増補（南江堂） 参考書：パートナー生薬学第3版（南江堂）、日本薬局方（厚生労働省ホームページからダウンロード可）他		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬用植物学を履修していることが望ましい。有機化学の基礎知識も必要である。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	医療用漢方薬だけでなく薬局で購入できるOTC医薬品類にも多くの生薬が配合されている。現在使用されている医薬品の多くはもともと天然有機化合物を基に開発されている。本講義で学ぶ内容は新しい医薬品や機能性食品の開発の基盤となる知識でもあるので、しっかり勉強してほしい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第 1回	医薬品としての生薬の特徴、局方での記載事項、生薬試験法、加工と製剤、品質評価（感覚、形態、確認試験、純度試験）、食薬区分、健康食品　（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①2,3,4;④1～5；(2)③1；E2(10)①4
第 2回	漢方薬の歴史・特徴・現代医療における役割、基本用語、代表的漢方薬の分類と適応（局方収載漢方薬を中心に）、漢方薬の副作用　（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)④1，2；C5(1)③2；E2(10)①1～4;②1～3;③1
第 3回	樹皮、木部、茎部、枝類を基原とする生薬（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第 4回	根を基原とする生薬について（1）（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第 5回	根を基原とする生薬について（2）（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第 6回	根茎を基原とする生薬について（1）（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第 7回	根茎を基原とする生薬について（2）（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第 8回	これまでの振り返りと解説（田中）
第 9回	葉部，花部を用いる生薬について（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第10回	果実，種子を用いる生薬について（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第11回	全草，菌類，藻類，動物，鉱物を用いる生薬について（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第12回	生薬の使用目的による分類（1）（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第13回	生薬の使用目的による分類（2）（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第14回	天然由来生物活性物質の化学構造と生合成経路による分類 医薬品およびそのシード化合物として重要な天然有機化合物（1） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①1～5;②1，2;④1～3
第15回	医薬品およびそのシード化合物として重要な天然有機化合物（2） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①1～5;②1，2;④1～3
第16回	試験（齋藤）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 5, 金／Fri 5
開講期間／Class period	2019/09/26～2019/11/26		
必修選択／Required/Elective class	選択, 選択必修／elective, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20193017000113	科目番号／Subject code	30170001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 15001_788		
授業科目名／Subject	在宅ケア概論Ⅰ／Introduction to Homecare Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	都田　真奈／Mana Miyakoda, 中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 西内　弥生／Nishiuchi Yayoi, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	都田　真奈／Mana Miyakoda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	都田　真奈／Mana Miyakoda, 手嶋　無限／Teshima Mugen, 天本　俊太／Syunta Amamoto, 松本　雄一郎／Yuichiro Matsumoto, 吉田　有希子／Yukiko Yoshida, 阿保　貴章／Takahumi Abo, 中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 介田　圭／Kaida Kei, 大町　いづみ／Oomati Idumi, 武田 三樹子／Mikiko Takeda, 西内　弥生／Nishiuchi Yayoi, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
科目分類／Class type	講義科目（選択）, 講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mana-t@nagasaki-u.ac.jp, nohta@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	育薬研究教育センター		
担当教員TEL/Tel	095-819-2456		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金9:00-17:00 ただし事前にメール（mana-t@nagasaki-u.ac.jp）で予約を取ること		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療・福祉分野の学生にとっては、在宅ケアに携わるそれぞれの専門職の職能を理解し、多職種連携協働とチーム医療の在り方を身につけることは必須である。これからの薬剤師は、地域の保健・医療・福祉に積極的に貢献することが重要である。本科目は「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎」開講する授業科目の一つであり、医師、歯科医師、看護師、薬剤師、介護支援専門員の講義により、学生が緩和医療などの在宅ケアの実際について概説できるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A「基本事項」（4）多職種連携協働とチーム医療、B「薬学と社会」（4）地域における薬局と薬剤師②地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師		
授業到達目標/Course goals	患者・生活者本位の視点に立ち、医療の担い手として求められる行動を適切な態度で実践するために、在宅ケアで必要な心構えと多職種連携協働とチーム医療の流れを把握する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】A（4）1～3、B（4）②1～4		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	毎回の授業で12.5点（授業参加度5点＋レポート7.5点）の8回で合計100点（60点以上を合格）。また授業の予習復習のため「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎WEB講座」の視聴を行った者には加点する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの内容を十分に確認しておくこと。 事後学習：毎回の授業内容を十分に復習しておくこと。		
キーワード/Key word	在宅ケア、緩和医療、地域包括ケア、多職種連携協働とチーム医療		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教材：「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎」ホームページから自由に視聴可能なWEB講座、配布プリント		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	2年次以上は履修制限あり。希望者は都田真奈教授（mana-t@nagasaki-u.ac.jp）に事前相談すること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	「NICEキャンパス長崎」登録科目。毎回の授業内容をよく復習しておくこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋幹郎／薬剤師としての臨床経験／医療薬学領域の様々な問題点を解決するための基礎修得に資する教育指導を行う、天本俊太／医師としての臨床での実務経験／在宅医療の多職種連携協働の中での医師の実務の基礎修得に資する教育指導を行う、藤瀬直樹／医師としての臨床経験／在宅医療の多職種連携協働の中での医師の実務の基礎修得に資する教育指導を行う、手嶋無限／薬剤師としての臨床経験／医療薬学領域の様々な問題点を解決するための基礎修得に資する教育指導を行う、宮崎久美／看護師としての臨床経験／在宅医療の多職種連携協働の中での看護師の実務の基礎修得に資する教育指導を行う、松本雄一郎／介護支援専門員としての臨床経験／在宅医療の多職種連携協働の中での介護支援専門員の実務の基礎修得に資する教育指導を行う
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　10/3 18:00～19:30	オリエンテーション（中嶋幹郎） 在宅療養支援における薬剤師の役割Ⅰ（手嶋無限） A（4）1～3、B（4）②1～4
第2回　10/4 16:30～18:00	在宅療養支援における医師の役割（天本俊太：長崎県医師会） A（4）1～3、B（4）②1、4
第3回　10/10 18:30～20:00	在宅療養支援における長崎在宅Drネットの役割（藤瀬直樹：長崎在宅Drネット）【大学独自】
第4回　10/11 16:30～18:00	アメリカにおける薬学部の専門職連携教育（武田三樹子） A（4）1～3、B（4）②1～4
第5回　10/17 18:00～19:30	在宅療養支援における看護職の役割（宮崎久美：長崎県看護協会） A（4）1～3、B（4）②1、4
第6回　10/18 16:30～18:00	在宅療養支援における介護支援専門員の役割Ⅰ（大町いづみ） A（4）1～3、B（4）②1、4
第7回　10/24 16:30～18:00	在宅療養支援における歯科医師の役割（介田　圭）【大学独自】
第8回　10/25 16:30～18:00	在宅療養支援における地域包括支援センターの役割（松本雄一郎） A（4）1～3、B（4）②1、4

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 5, 金／Fri 5
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択, 選択必修／elective, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20193017000214	科目番号／Subject code	30170002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 15011_788		
授業科目名／Subject	在宅ケア概論II／Introduction to Homecare II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	都田　真奈／Mana Miyakoda, 中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 西内　弥生／Nishiuchi Yayoi, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	都田　真奈／Mana Miyakoda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	都田　真奈／Mana Miyakoda, 手嶋　無限／Teshima Mugen, 本田　憲一／Kenichi Honda, 黒木　一誠／Issei Kuroki, 大町　由里／Yuri Omachi, 古川　美和／Miwa Furukawa, 猪野　恵美／Emi Ino, 堀部　和貴／Kazutaka Horibe, 楠本　由美子／Yumiko Kusumoto, 中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 西内　弥生／Nishiuchi Yayoi, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
科目分類／Class type	講義科目（選択）, 講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mana-t@nagasaki-u.ac.jp, nohta@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	育薬研究教育センター		
担当教員TEL/Tel	095-819-2456		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金9:00-17:00 ただし事前にメール（mana-t@nagasaki-u.ac.jp）で予約を取ること		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療・福祉分野の学生にとっては、在宅ケアに携わるそれぞれの専門職の職能を理解し、多職種連携協働とチーム医療の在り方を身につけることは必須である。これからの薬剤師は、地域の保健・医療・福祉に積極的に貢献することが重要である。本科目は「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎」開講する授業科目の一つであり、医師、薬剤師、理学療法士、作業療法士、言語聴覚士、介護支援専門員、管理栄養士、歯科衛生士、介護福祉士の講義により、学生が緩和医療などの在宅ケアの実際について概説できるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A「基本事項」（4）多職種連携協働とチーム医療、B「薬学と社会」（4）地域における薬局と薬剤師②地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師		
授業到達目標/Course goals	患者・生活者本位の視点に立ち、医療の担い手として求められる行動を適切な態度で実践するために、在宅ケアで必要な心構えと多職種連携協働とチーム医療の流れを把握する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】A（4）1～3、B（4）②1～4		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	毎回の授業で12.5点（授業参加度5点＋レポート7.5点）の8回で合計100点（60点以上を合格）。また授業の予習復習のため「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎WEB講座」の視聴を行った者には加点する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの内容を十分に確認しておくこと。 事後学習：毎回の授業内容を十分に復習しておくこと。		
キーワード/Key word	在宅ケア、緩和医療、地域包括ケア、多職種連携協働とチーム医療		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教材：「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎」ホームページから自由に視聴可能なWEB講座、配布プリント		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	2年次以上は履修制限あり。希望者は都田真奈教授（mana-t@nagasaki-u.ac.jp）に事前相談すること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	2年次以上は履修制限あり。希望者は都田真奈教授（mana-t@nagasaki-u.ac.jp）に事前相談すること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	本田憲一／理学療法士としての臨床経験／在宅医療の多職種連携協働の中での理学療法士の実務の基礎修得に資する教育指導を行う、黒木一誠／作業療法士としての臨床経験／在宅医療の多職種連携協働の中での作業療法士の実務の基礎修得に資する教育指導を行う、楠本由美子／言語聴覚士としての臨床経験／在宅医療の多職種連携協働の中での言語聴覚士の実務の基礎修得に資する教育指導を行う、手嶋無限／薬剤師としての臨床経験／在宅医療の多職種連携協働の中での薬剤師の実務の基礎修得に資する教育指導を行う、大町由里／看護師・介護支援専門員としての臨床経験／在宅医療の多職種連携協働の中での介護支援専門員の実務の基礎修得に資する教育指導を行う、古川美和／管理栄養士としての臨床経験／在宅医療の多職種連携協働の中での管理栄養士の実務の基礎修得に資する教育指導を行う、猪野恵美／歯科衛生士としての臨床経験を持／在宅医療の多職種連携協働の中での歯科衛生士の実務の基礎修得に資する教育指導を行う、堀部和貴／介護福祉士・介護支援専門員としての臨床経験／在宅医療の多職種連携協働の中での介護福祉士の実務の基礎修得に資する教育指導を行う

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　11/7 16:30～18:00	地域における多職種協働（都田真奈、中嶋幹郎） A（4）1～3、B（4）②1、4
第2回　11/8 16:30～18:00	在宅支援における訪問リハビリの役割～理学療法士～（本田憲一） A（4）1～3、B（4）②1、4
第3回　11/14 16:30～18:00	在宅支援における訪問リハビリの役割～理学療法士、言語聴覚士～（黒木一誠、楠本由美子） A（4）1～3、B（4）②1、4
第4回　11/15 16:30～18:00	在宅療養支援における薬剤師の役割Ⅱ（手嶋無限） A（4）1～3、B（4）②1～4
第5回　11/21 16:30～18:00	在宅療養支援における介護支援専門員の役割Ⅱ（大町由里） A（4）1～3、B（4）②1、4
第6回　11/22 16:30～18:00	在宅療養支援における管理栄養士の役割（古川美和）【大学独自】
第8回　11/28 16:30～18:00	在宅療養支援における介護専門職の役割（堀部和貴） A（4）1～3、B（4）②1、4
第7回　11/29 16:30～18:00	在宅療養支援における歯科衛生士の役割（猪野恵美）【大学独自】

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 3
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193050125315	科目番号／Subject code	30501253
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHMC 16201_782		
授業科目名／Subject	●教養物理化学／Essential Physical Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	学部モジュール科目		
対象年次／Year	1	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山吉　麻子／asakoy@nagasaki-u.ac.jp、山本　剛史／tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	（直通）095-819-2438（山吉）、095-819-2439（山本）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	金12:00-13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬学研究では、薬物と生体のかかわり、新薬の創製、生命現象の解明などが探求されている。このような研究を進展させるには、物質の状態変化を数値化して、分子レベルで分子の性質および化学変化を化学的に検証し、かつ論理的に解釈できることが極めて重要である。本講義では、このような論理的思考力を養うことができる。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】　C1物質の物理的性質：(2)物質のエネルギーと平衡、C2化学物質の分析：(2)溶液中の化学平衡		
授業到達目標/Course goals	物理の数量的な扱い方を学習し、物質の性質、物質の状態変化などをエネルギーとして捉える考え方を理解できることが目標である。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C1-(2)【気体の微視的状態と巨視的状態】【エネルギー】【自発的な変化】【化学平衡の原理】【相平衡】【溶液の性質】、C2-(2)【酸・塩基平衡】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	定期テストおよび授業に対する積極的な態度を総合評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	教科書を事前に読んでおくこと。　事後学習では演習問題を必ず解いてみること。		
キーワード/Key word	熱力学、酸・塩基、界面		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：薬学物理化学（第5版）(廣川書店)、参考書：授業中に紹介		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	欠席しないように心掛けてください。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	物理力と単位[山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)①1)
第2回	物質の状態と性質 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)①2), 3)
第3回	エネルギーの概念 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)①2), 3), C1(2)②1)
第4回	理想気体の仕事とエネルギー [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)②1), 2), 3), 4), 5)
第5回	内部エネルギー変化と熱力学第一法則 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)②1), 2), 3), 4), 5)
第6回	エンタルピーとエントロピー(1) [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)②6), 7), C1(2)③1)
第7回	エンタルピーとエントロピー(2) [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)②6), 7), C1(2)③1)
第8回	熱力学第二法則と第三法則 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)③2), 3)
第9回	自由エネルギーの概念 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)③4), 5)
第10回	第1回～第9回の講義内容の総括[山吉]
第11回	自由エネルギー変化と化学平衡 [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)④1), 2), 3), 4)⑤1), 2), 3)
第12回	電解質のモル伝導率 [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(2)①1), 2), 3), 4), C2(2)②1)
第13回	イオンの輸率と移動度 [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)⑥1), 2), 3), 4)
第14回	界面とコロイド（1） [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)⑥1), 2), 3), 4)
第15回	界面とコロイド（2） [山本]
第16回	定期試験[山吉、山本]

学期／Semester	2019年度／Academic Year 前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 5
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001043025	科目番号／Subject code	30010430
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22411_785		
授業科目名／Subject	生薬学（前期開講）／Pharmacognosy		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科2年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp　（田中　隆）、saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp（齋藤義紀）		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学研究室		
担当教員TEL/Tel	2432、2433		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて受付（必要なら、時間調整後に面談）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	生薬や薬用植物は，臨床現場で使用される漢方薬の原料としてだけではなく，医薬品開発や食品分野でも重要である。そのような生薬の由来、見分け方、化学成分、薬理作用、漢方薬での配合について学習し、天然薬物を理解し，漢方薬の使用，創薬，食品開発のための資とする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A基本事項：(1)薬剤師の使命、C5 自然が生み出す薬物：(1) 薬になる動植鉱物、(2)薬の宝庫としての天然物、E2 薬理・病態・薬物治療： (10) 医療の中の漢方薬		
授業到達目標/Course goals	主要な漢方薬構成生薬、医薬品原料、機能性食品、香辛料、香粧品などとして重要な天然資源について、基原、用部、性状、成分とその構造式、確認試験、応用、副作用などを説明できる。また、主要な天然有機化合物の構造による分類、生合成の概略を説明できる。 薬学科DP:生体および環境への医薬品や化学物質などの作用・影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。（基礎的な科学力） 薬科学科DP:化学物質の物理的および化学的性質・生体や環境との関わり，自然が生み出す薬物，および生体の成り立ちと機能について高度な知識を有する。（薬学の基礎知識）、 医薬品の分析法・合成法・作用機序・体内動態についての高度な知識を有し，医薬品の探索から臨床試験に至る創薬過程を包括的に理解している。（医薬品の基礎知識） 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(1)【④薬学の歴史と未来】、C5-(1)【①薬用植物】【②生薬の基原】【③生薬の用途】【④生薬の同定と品質評価】、C5-(2)【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】【②微生物由来の生物活性物質の構造と作用】【③天然生物活性物質の取扱い】【④天然生物活性物質の利用】、E2-(10)【①漢方薬の基礎】【②漢方薬の応用】【③漢方薬の注意点】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	期末試験（45%)と振り返りでのテスト（45%)に加えて、授業終了時の小テスト、課題提出物、LACSでのテストの結果（10%)を合わせて総合的に評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎回行われる小テストの解答をLACSと教科書で確認するとともに、次回に向けて教科書を予習しておく。また、授業中に指示された場合はレポート等を作成し指定された時までに提出する。		
キーワード/Key word	生薬、薬用植物、天然有機化合物、漢方薬、生物活性、医薬品資源、食品、香粧品		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：新訂生薬学・改訂第8板増補（南江堂） 参考書：パートナー生薬学第3版（南江堂）、日本薬局方（厚生労働省ホームページからダウンロード可）他		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬用植物学を履修していることが望ましい。有機化学の基礎知識も必要である。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	医療用漢方薬だけでなく薬局で購入できるOTC医薬品類にも多くの生薬が配合されている。現在使用されている医薬品の多くはもともと天然有機化合物を基に開発されている。本講義で学ぶ内容は新しい医薬品や機能性食品の開発の基盤となる知識でもあるので、しっかり勉強してほしい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第 1回	医薬品としての生薬の特徴、局方での記載事項、生薬試験法、加工と製剤、品質評価（感覚、形態、確認試験、純度試験）、食薬区分、健康食品　（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①2,3,4;④1～5；(2)③1；E2(10)①4
第 2回	漢方薬の歴史・特徴・現代医療における役割、基本用語、代表的漢方薬の分類と適応（局方収載漢方薬を中心に）、漢方薬の副作用　（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)④1，2；C5(1)③2；E2(10)①1～4;②1～3;③1
第 3回	樹皮、木部、茎部、枝類を基原とする生薬（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第 4回	根を基原とする生薬について（1）（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第 5回	根を基原とする生薬について（2）（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第 6回	根茎を基原とする生薬について（1）（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第 7回	根茎を基原とする生薬について（2）（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第 8回	これまでの振り返りと解説（田中）
第 9回	葉部，花部を用いる生薬について（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第10回	果実，種子を用いる生薬について（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第11回	全草，菌類，藻類，動物，鉱物を用いる生薬について（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第12回	生薬の使用目的による分類（1）（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第13回	生薬の使用目的による分類（2）（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1;②1;③1,2;④1,4,5
第14回	天然由来生物活性物質の化学構造と生合成経路による分類 医薬品およびそのシード化合物として重要な天然有機化合物（1） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①1～5;②1，2;④1～3
第15回	医薬品およびそのシード化合物として重要な天然有機化合物（2） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①1～5;②1，2;④1～3
第16回	試験（齋藤）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 3
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001047016	科目番号／Subject code	30010470
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22511_783		
授業科目名／Subject	生化学Ⅱ／Biochemistry II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部４階 細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	生物は外界から摂取した比較的簡単な化合物から複雑な生体物質を合成する反応（同化）と、外界から吸収したエネルギーを生体内の化学反応に利用できる形に変換する反応（異化）によって生命活動を維持している。生化学Ⅱではそれらの反応について、各反応に関与する各酵素の働き方および役割を中心に学ぶ。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C6 生命現象の基礎 (2)生命現象を担う分子 (5)生体エネルギーと生命活動を支える代謝系		
授業到達目標/Course goals	細胞内で起こる各代謝反応の仕組み、調節機構、生理的役割を説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C1 (2)【⑦電気化学】 C3 (5)【①無機化合物・錯体】 C4 (1)【②生体で機能する小分子】 C6 (1)【①細胞膜】 (2)【①脂質】【⑥ビタミン】【⑦微量元素】 (3)【④酵素以外のタンパク質】 (5)【①概論】【②ATPの産生と糖質代謝】【③脂質代謝】【④飢餓状態と飽食状態】【⑤その他の代謝系】 C7 (2)【①神経による調節】【②ホルモン・内分泌系による調節機構】【⑥血糖の調節機構】【⑨血液凝固・線溶系】 D1 (3)【①栄養】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	試験（90%）および受講態度（10%）に対する評価を総合して判定する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書や事前にLACSにアップした講義資料を用いて予習を行う。事後学習：教科書、講義資料、各自のノート等を用いて授業内容の復習を十分行い、分からない点は早めに担当教員に質問する。適宜参考書を活用することも重要である。		
キーワード/Key word	生体エネルギー、代謝、調節		

教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：コンパス生化学（南江堂） 参考書：デブリン生化学 原書７版（丸善出版）、ヴォート基礎生化学 第５版（東京化学同人）、Essential細胞生物学 第４版（南江堂）
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	6回以上の欠席は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。|アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先|(TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948|(E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	教養生物学および生化学Ⅰの履修内容を十分に復習しておくことが重要である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　4月8日	異化と同化 C6(5)①1, D1(3)①2
第2回　4月15日	糖質代謝（１）解糖系 C6(5)②1
第3回　4月22日	糖質代謝（２）クエン酸回路、ペントースリン酸回路 C6(5)②2,⑤3
第4回　5月13日	糖質代謝（３）電子伝達・酸化的リン酸化（１） C6(5)①1,②3
第5回　5月20日	糖質代謝（４）電子伝達・酸化的リン酸化（２） C1(2)⑦2, C6(5)①1,②3
第6回　5月27日	糖質代謝（５）グリコーゲンの機能と代謝、糖新生 C6(5)②4,5
第7回　6月3日	糖質代謝（６）インスリンとグルカゴン、エネルギー代謝 C6(5)④1,2, C7(2)⑥1
第8回　6月10日	脂質代謝（１）脂肪酸の合成・分解 C6(5)③1
第9回　6月17日	前半（第1～7回）の総括
第10回　6月24日	脂質代謝（２）コレステロール、ステロイドホルモン、エイコサノイド C6(5)③2, C7(2)②1,
第11回　7月1日	脂質代謝（３）リン脂質の合成と代謝、脂質の吸収と運搬 C6(1)①1, (2)①1, (3)④2, D1(3)①2
第12回　7月8日	アミノ酸代謝（１） C6(5)⑤1, D1(3)①2
第13回　7月16日	アミノ酸代謝（２）、ヌクレオチド代謝（１） C3(5)①3, C4(1)②3, C6(5)⑤2, C7(2)①2,
第14回　7月22日	ヌクレオチド代謝（２） C6(5)⑤2
第15回　7月29日	ビタミン、金属 C4(1)②4, C6(2)⑥1,⑦2, C7(2)⑨1

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193015000217	科目番号／Subject code	30150002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22211_781		
授業科目名／Subject	有機化学Ｂ（有機化学Ⅱ）／Organic Chemistry B		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部3 階 医薬品合成化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	膨大な数の有機化学反応を系統的に理解することを目的として、有機化学で基礎となる反応を官能基別に分類して、有機化学Aに続いて学ぶ。これにより、将来、大学、研究機関などで新材料創製、創薬などの研究に携わるために、あるいは薬剤師として医薬品分子の構造からその性質を理解するために、必須の有機化学の基礎を修得する。専門教育科目である。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム】 C3　化学物質の性質と反応：(2)有機化合物の基本骨格の構造と反応②アルケン・アルキン、(3)官能基の性質と反応②有機ハロゲン化合物		
授業到達目標/Course goals	（1）炭素間不飽和結合を持つ化合物の性質と反応を体系的に説明できる。 （2）簡単な協奏反応をπ分子軌道を用い説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業中の課題に対する積極的な取り組み状況(30%)、試験（70%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎回講義の進行に合わせて小テストを行うので、予習復習を怠らないこと。特に、教科書中の演習問題を十分に理解すること。		
キーワード/Key word	特になし		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：ボルハルトショアー 現代有機化学 上（化学同人） 教材：プリント配布 参考書：有機化学基礎の基礎（化学同人）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	予習復習により理解が深まります。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	尾野村　治（第１-8回）／製薬関連化学系企業における創薬及びプロセス化学研究経験／創薬やプロセス化学研究に必要な有機化学を指導する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	アルケンについて（尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①1～9；C3(1)②1～7；C3(2)②1～7
第2回	アルケンの反応についてI（尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①1～9；C3(2)②1；C3(3)②3
第3回	アルケンの反応についてII（尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①1～9；C3(2)②1､2；C3(3)②3
第4回	アルケンの反応についてIII（尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①1～9；C3(2)②1､2；C3(3)②3
第5回	アルキンについて（尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①1～9；C3(2)②3；C3(3)②3
第6回	アルキンの反応についてI（尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①1～9；C3(2)②3；C3(3)②3
第7回	アルキンの反応についてII（尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①1～9；C3(2)②3；C3(3)②3
第8回	演習（尾野村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①1～9；C3(2)②1､2；C3(2)②3；C3(3)②3
第9回	分子軌道法について（栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①4,8,9
第10回	非局在化したπ電子系 アリル系について（栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①4,7,8,9
第11回	共役ジエン他について（栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①4,7,8,9
第12回	Diels-Alder 環化付加について（栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①4,7,8,9；C3(2)②1
第13回	電子環状反応についてI（栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①4,7,8,9；C3(2)②1
第14回	電子環状反応についてII（栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①4,7,8,9；C3(2)②1
第15回	まとめと演習（栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①4,7,8,9；C3(2)②1
第16回	試験（栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①1～9；C3(2)②1､2；C3(2)②3；C3(3)②3

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 3
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001121418	科目番号／Subject code	30011214
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22001_782		
授業科目名／Subject	薬品物理化学／Physical Chemistry for Pharmaceutics		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi, 山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi, 山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山本　剛史／tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp, 山吉　麻子／asakoy@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	（直通）095-819-2439（山本）, 095-819-2438（山吉）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月12:00-13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	化学反応、イオン化平衡および酵素反応の基本的性質を物理化学の観点から理解させることがねらいである。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】　C1物質の物理的性質：(3)物質の変化、C2化学物質の分析：(2)溶液中の化学平衡、C4生体分子・医薬品の化学による理解：(2)生体反応の化学による理解		
授業到達目標/Course goals	反応速度論を理解し、各因子について計算によって解析できるようになることが目標である。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C1(3)【反応速度】、C2(2)【酸・塩基平衡】【各種の化学平衡】、C4(2)【酵素阻害剤と作用様式】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	定期テストおよび授業に対する積極的な態度の総合評価とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	教科書を事前に読んでおくこと。　事後学習では演習問題を必ず解いてみること。		
キーワード/Key word	反応速度論、タンパク質		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：薬学物理化学（第5版）(廣川書店)、参考書：授業中に紹介		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	欠席しないように心掛けること。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	化学反応速度論(概要) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①1)
第2回	同上(1次反応)(1) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①2)
第3回	同上(1次反応) (2) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①3)
第4回	同上(ｎ次反応) (1) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①4)
第5回	同上(ｎ次反応) (2) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①5)
第6回	同上(反応に及ぼす因子) (1) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①6)
第7回	同上(反応に及ぼす因子) (2) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①7)
第8回	同上(反応に及ぼす因子) (3) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①7)
第9回	同上 (反応に及ぼす因子) (4) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①7)
第10回	同上 (反応に及ぼす因子) および講義内容（第1～9回分）の総括 [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①7)
第11回	イオン化平衡と平衡定数 (アミノ酸のイオン化平衡) [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(2)①1), 2)②4)
第12回	同上 (タンパク質の等電点) [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(2)①1), 2)
第13回	同上 (等電点の計算法) [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(2)①1), 2)
第14回	酵素反応速度論 (概要) [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(2)②1), 2), 3)
第15回	同上 (ミカエリスメンテン理論)および講義内容（第10～15回分）の総括 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(2)②1), 2), 3)
第16回	定期試験 [山吉]

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001114019	科目番号／Subject code	30011140
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22601_783		
授業科目名／Subject	薬剤学Ⅰ／Pharmaceutics Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学教授室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医薬品として投与された薬物の生体内での動きを正確に把握することは、薬物療法上非常に重要である。薬物の体内での移行過程は、崩壊・溶出、吸収、分布、代謝、排泄に分類される。各過程の役割およびメカニズムについて理解する。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（1）人体の成り立ち（2）生体機能の調節、E4 薬の生体内運命（1）薬物の体内動態（2）薬物動態の解析、E5 製剤化のサイエンス（2）製剤設計		
授業到達目標/Course goals	薬物の体内での移行過程（崩壊・溶出、吸収、分布、代謝、排泄）および各過程に影響する因子を説明できるようになる。さらに、基本的な体内移行過程を速度論的に解析できるようになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C7（1）【③器官系概論】【⑦循環器系】【⑧呼吸器系】【⑨消化器系】【⑩泌尿器系】【⑭血液・造血器系】、（2）【⑦体液の調節】、E4（1）【①生体膜透過】【②吸収】【③分布】【④代謝】【⑤排泄】、（2）【①薬物速度論】、E5（2）【①代表的な製剤】【②製剤化と製剤試験法】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	考査90%（中間40%，期末50%）、小課題10%　薬物の体内での移行過程および各過程に影響する因子を説明できるか、基本的な速度論的解析ができるかどうかは、考査および小課題によって評価する。なお、再試験が受験できる条件を別途設定する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前には次回の該当部分の教科書を読み、事後にはLACSの課題ドリルで復習する。		
キーワード/Key word	剤形、溶出、膜透過、吸収、分布、代謝、排泄、DDS、薬物速度論		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：生物薬剤学（朝倉書店）ISBN978-4-254-36267-1 教材：独自に作成した講義ノート、プレゼンテーション、小課題		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 また、中間考査を土曜日に実施することがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	毎回の小課題や指定した予習項目を十分に学習して下さい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	イントロダクション、医薬品の剤形（代表的な剤形の種類と特徴、各種剤形の投与経路）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E5(2)①1～6、薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(1)①6-8
第2回	固形製剤の溶出（崩壊と溶解、製剤添加物、溶解に影響を及ぼす因子）、模擬実験（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E5(2)②1、E5(3)①1,2
第3回	物質の膜透過機構（受動輸送、促進拡散、能動輸送、膜動輸送） （西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(1)①1,2
第4回	消化管からの薬物吸収(1) 消化管の構造と機能、吸収に影響を及ぼす薬物の物性（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(1)②1,5
第5回	消化管からの薬物吸収(2) 吸収に影響を及ぼす生体側の因子（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(1)②3,4
第6回	消化管以外からの薬物吸収(1) （口腔、直腸、鼻、肺） （西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(1)②2、E5(3)②1-3 ③1-3 ④1-3
第7回	消化管以外からの薬物吸収(2) （皮膚、注射、眼）、各種DDS製剤 （西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(1)②2、E5(3)②1-3 ③1-3 ④1-3
第8回	薬物の体内分布(1) 分布に影響を及ぼす因子、タンパク結合（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(1)③1-6
第9回	薬物の体内分布(2) 組織分布、血液脳関門、胎盤関門（麓） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(1)③1-6
第10回	薬物代謝(1) 肝臓の機能、薬物代謝酵素（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(1)④1-5
第11回	薬物代謝(2) 代謝に影響を及ぼす因子、酵素誘導、代謝阻害（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(1)④1-5
第12回	薬物の排泄(1) 腎臓の構造と機能、薬物の腎排泄機構、腎クリアランス（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(1)⑤1-5
第13回	薬物の排泄(2) 腎排泄に影響を及ぼす因子、胆汁排泄、総合演習（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(1)⑤1-5
第14回	薬物体内動態の変動（病態時、年齢、薬物相互作用） （西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(3)①1-3 ②1,2 ③1-3
第15回	コンパートメントモデル解析基礎（一次速度式、速度定数、分布容積、クリアランス、半減期） （西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(2)①1,2

学期／Semester	2019年度／Academic Year 前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 4
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001135022	科目番号／Subject code	30011350
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22541_784		
授業科目名／Subject	薬理学Ⅰ／Pharmacology Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて質問を受け付けます。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬理学Ⅰは初めて薬理学に接する学生に楽しみながら薬理学の世界に入っていけるように分かりやすい講義を目指す。薬理学の基礎を身につけるために理解する薬はそれほど多くはなく、せいぜい100種類程度である。これらの基礎的な薬を理解することは創薬研究者や特殊領域の薬剤師への第一歩である。本講義では薬理学の素養を身につける機会を提供したい。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C4 生体分子・医薬品を化学による理解、C8 生体防御と微生物、E1 薬の作用と体の変化、E2 薬理・病態・薬物治療		
授業到達目標/Course goals	各臓器に作用する治療薬の作用機構について説明できるようになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目: C4-(2) 生体反応の化学による理解、C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用、C8-(4) 代表的な病原体、E1-(1) 薬の作用、E2-(1) 神経系の疾患と薬、E2-(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬、E2-(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬、E2-(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬、E2-(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬、E2-(7) 病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	中間試験 50%、定期試験 30%、授業への貢献度 20%とします。 合計100点のうち60点以上を合格とします。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 講義に関連する回の内容を読んでくること。 事後学習: 講義内容のポイントをノートにまとめ、疑問や調べたことを次回の講義までに明らかにすること。		
キーワード/Key word	薬理学の基本、自律神経系、体性神経系、中枢神経系、循環器系、消化器系、呼吸器系、泌尿・生殖器系、血液、代謝性疾患、炎症、アレルギー、化学療法薬		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：はじめの一歩のイラスト薬理学 (羊土社) ISBN 978-4-7581-2045-6		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	講義に際し予習・復習は必須である。学生への連絡等にはLACSを使用するので定期的に確認すること。 出欠についてはICカード学生証の打刻により確認する。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	米国州立大学における実務経験／医薬品の開発研究、特に探索研究における講義。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	薬理学総論【塚原】 薬の標的分子、薬の作用、受容体の種類、受容体に作用する薬、薬の濃度と作用の強さの関係 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C4-(1)-①-1　C4-(2)-③-1　E1-(1)-①-1～5
第2回	自律神経系、体性神経に作用する薬1【塚原】 神経系の構造と機能、自律神経とは、交感神経系と薬、副交感神経系と薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)-①-1～3　E2-(1)-②1～3
第3回	自律神経系、体性神経に作用する薬2【塚原】 神経系の構造と機能、自律神経とは、交感神経系と薬、副交感神経系と薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)-①-1～3　E2-(1)-②1～3
第4回	中枢神経に作用する薬1【塚原】 中枢神経系の神経伝達物質、中枢神経系に作用する薬、統合失調症治療薬、気分障害治療薬、催眠(睡眠)薬、抗不安薬、抗てんかん薬、抗パーキンソン病薬、全身麻酔薬、鎮痛薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)-③-1～14
第5回	中枢神経に作用する薬2【塚原】 中枢神経系の神経伝達物質、中枢神経系に作用する薬、統合失調症治療薬、気分障害治療薬、催眠(睡眠)薬、抗不安薬、抗てんかん薬、抗パーキンソン病薬、全身麻酔薬、鎮痛薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)-③-1～14
第6回	中間試験(1)【塚原】 「薬理学総論」から「中枢神経に作用する薬」までの講義内容における理解度を確認するために試験を行う。
第7回	循環器系に作用する薬【塚原】 心臓の構造と機能、血管系の構造と機能、心不全、不整脈、虚血性心疾患、高血圧症とこれらに関連する薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(3)-①-1～4
第8回	消化器系に作用する薬【塚原】 消化器系の機能調節、胃・腸の疾患と治療薬、肝臓・胆嚢・膵臓の疾患と治療薬、鎮痙薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(4)-②-1～8
第9回	呼吸器系に作用する薬【塚原】 呼吸の調節機構、呼吸興奮薬、鎮咳薬、去痰薬、気管支喘息治療薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(4)-①-1～4
第10回	利尿薬と泌尿・生殖器系に作用する薬【塚原】 腎臓の機能、利尿薬、泌尿・生殖器作用薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(3)-③-1～6
第11回	中間試験(2)【塚原】 「循環器系に作用する薬」から「利尿薬と泌尿・生殖器系に作用する薬」までの講義内容における理解度を確認するために試験を行う。
第12回	血液に作用する薬【塚原】 止血のメカニズム、血栓溶解のメカニズム、血液凝固系または線溶系の異常に用いられる薬、貧血治療薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(3)-②-1～2
第13回	代謝性疾患とその治療薬【塚原】 糖尿病、脂質異常症、痛風・高尿酸血症、骨粗鬆症 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(5)-①-1～3　E2-(2)-③-2
第14回	抗炎症薬・抗リウマチ薬、抗アレルギー薬【塚原】 炎症、抗炎症薬、抗リウマチ薬、抗アレルギー薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(2)-①-1～3　E2-(2)-②-1　E2-(2)-③-1～2　E2-(2)-
第15回	化学療法薬【塚原】 抗感染症薬、抗菌薬、その他の抗感染症薬、抗がん薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs:　E2-(2)-①-1～2　E2-(2)-②-1
第16回	定期試験【塚原】 「血液に作用する薬」から「化学療法薬」までの講義内容における理解度を確認するために試験と解説を行う。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001080023	科目番号／Subject code	30010800
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22701_785		
授業科目名／Subject	微生物学／Microbiology		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	北里　海雄／Kitazato Kaio		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	北里　海雄／Kitazato Kaio		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	北里　海雄／Kitazato Kaio		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	２年、3年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kkholi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	感染分子薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2457		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて受付，研究室での面談は5:00-6:00pm。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	微生物の分類、構造、生活環などに関する基本的事項を修得する。 薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標　C8生体防御と微生物　C8-（3）微生物の基本　C8-（4）病原体としての微生物		
授業到達目標/Course goals	細菌、ウイルス、真菌等の病原体についての分類、性質、構造的特徴、増殖機構及び感染メカニズム等を説明できる。日和見感染や院内感染について、発生要因、感染経路、原因微生物、およびその防止対策を概説できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標を含む項目　C8生体防御と微生物　C8-（3）微生物の基本　C8-（4）病原体としての微生物		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ■E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above A □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	期末・中間試験、及び各講義でのレポート（=授業への積極的取組状況）。100点中、中間と期末試験が 合わせて評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 講義の内容を予習し、英単語を書き移し、講義を進めていく上で出てくる疑問を自分で明らかにする態度を身につける。 事後学習: 教科書の復習問題で、しっかりと復習をする。		
キーワード/Key word	細菌、ウイルス、真菌、寄生虫、分類、構造、生活環、増殖機構		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	ブラック微生物学　第3版（原書8版） Jacquelyn G.Black　著 神谷　茂・高橋秀実・林　英生・俣野哲朗　監訳		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席は6割を満たし、レポートを提出すること。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	必ず予習を行うこと。毎回授業時に授業内容の英単語レポートを提出。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	北里海雄/実務経験内容は製薬企業においてウイルスを用いた遺伝子治療ベクターの研究開発/
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	微生物学概論
第2回	第1章　微生物の範囲と歴史
第3回	第2章　化学の基礎
第4回	第3章　顕微鏡と染色
第5回	第4章　原核生物と真核微生物の特徴
第6回	第5章　代謝に関する基本的概念
第7回	第6章　細菌の増殖と培養
第8回	第1章～第6章のまとめ　（中間テストと解説）
第9回	第7章　微生物の遺伝学
第10回	第8章　遺伝子移行と遺伝子組換え技術
第11回	第9章　分類学入門:バクテリア
第12回	第10章　ウイルス
第13回	第11章　真核微生物及び寄生虫
第14回	第12章　滅菌と消毒
第15回	第25章～26章　環境微生物学と応用微生物学

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 1, 水／Wed 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011057020	科目番号／Subject code	30110570
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22611_791		
授業科目名／Subject	生理・解剖学Ⅰ／Physiology and Anatomy Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	人間のミクロからマクロにいたる諸器官の構造と発生，その生理機能やライフサイクルおよび分子細胞レベルでの生命活動の基本的知識を学び，人間という生命の全体像を大まかに俯瞰し，把握する。 【薬学教育モデルコア・カリキュラム一般目標】 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節-(1) 人体の成り立ち；-(2) 生理機能の調節		
授業到達目標/Course goals	人間という生命の全体像を俯瞰できる。 生理学や解剖学の概要について説明できる。 人体の構造と機能および代謝系の概要を説明できる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C7 人体の成り立ちと生体機能の調節-(1) 人体の成り立ち-③ 器官系概論；-④ 神経系；-⑤ 骨格系・筋肉系；-⑥ 皮膚；-⑦ 循環器系；-⑫ 内分泌系；-⑬ 感覚器系；-⑭ 血液・造血器系 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節-(2) 生体機能の調節-① 神経による調節機構；-② ホルモン・内分泌系による調節機構；-⑤ 血圧の調節機構；-⑥ 血糖の調節機構；-⑧ 体温の調節；-⑨ 血液凝固・線溶系		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	成績は，期末試験において100点満点中60点以上を合格とし，小テスト等を含めて評価する。 出席が2/3に満たない場合は失格とし，また，期末試験において30点未満は再試験の受験を認めない。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	範囲が広範に及ぶので，その都度教科書による予習とスライドによる復習を行うこと。		
キーワード/Key word	皮膚，組織，骨格，筋，神経，感覚器，内分泌，血液，循環器		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	マリーブ人体の構造と機能 第4版（医学書院） カラーで学ぶ解剖生理学 第2判（メディカル・サイエンス・インターナショナル）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席が2/3に満たない場合は失格とする。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	人体の生理と解剖は，薬理学や病態・薬物治療学を学ぶ上で必須となる知識です。しっかりと修得してください。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	塚元和弘（第1,3,5,7,9,11,13,15回）/ 内科医としての勤務経験に基づき，人体の生理・解剖について，臨床的な知識も交えながら解説する。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1回目：4月10日	組織・外皮系1（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑥1
2回目：4月10日	組織・外皮系2（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑥1
3回目：4月17日	骨格系1（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑤1,2
4回目：4月17日	骨格系2（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑤1,2
5回目：4月24日	筋系1（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑤1,2；C7(2)①4
6回目：4月24日	筋系2（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑤1,2；C7(2)①4
7回目：5月8日	神経系1（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)④1,2；C7(2)①1,2,3,4
8回目：5月8日	神経系2（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)④1,2；C7(2)①1,2,3,4
9回目：5月15日	感覚器1（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑬1；C7(2)①3
10回目：5月15日	感覚器2（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑬1；C7(2)①3
11回目：5月22日	内分泌系1（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑫1；C7(2)②1；C7(2)⑤1；C7(2)⑥1；C7(2)⑧1
12回目：5月22日	内分泌系2（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑫1；C7(2)②1；C7(2)⑤1；C7(2)⑥1；C7(2)⑧1
13回目：5月29日	血液1（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑭1；C7(2)⑨1
14回目：5月29日	血液2（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑭1；C7(2)⑨1
15回目：6月5日	循環器系の解剖（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑦1,2,3；C7(2)⑤1
16回目：6月5日	循環器系の生理（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑦1,2,3；C7(2)⑤1

学期／Semester	2019年度／Academic Year　2クォーター／Second Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 1, 水／Wed 2
開講期間／Class period	2019/06/11～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修, 選択, 選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0, 2.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20193011059021	科目番号／Subject code	30110590
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22621_791		
授業科目名／Subject	生理・解剖学II／Physiology and Anatomy II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	講義科目（必修）, 講義科目（選択）, 講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	人間のミクロからマクロにいたる諸器官の構造と発生, その生理機能やライフサイクルおよび分子細胞レベルでの生命活動の基本的知識を学び, 人間という生命の全体像を大まかに俯瞰し, 把握する。 【薬学教育モデルコア・カリキュラム一般目標】 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節-(1) 人体の成り立ち；-(2) 生理機能の調節		
授業到達目標/Course goals	人間という生命の全体像を俯瞰できる。 生理学や解剖学の概要について説明できる。 人体の構造と機能および代謝系の概要を説明できる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C7 人体の成り立ちと生体機能の調節-(1) 人体の成り立ち-③ 器官系概論；-⑧ 呼吸器系；-⑨ 消化器系；-⑩ 泌尿器系；-⑪ 生殖器系 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節-(2) 生体機能の調節-① 神経による調節機構；-⑦ 体液の調節；-⑩ 性周期の調節		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	成績は, 期末試験において100点満点中60点以上を合格とし, 小テスト等を含めて評価する。 出席が2/3に満たない場合は失格とし, また, 期末試験において30点未満は再試験の受験を認めない。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	範囲が広範に及ぶので, その都度教科書による予習とスライドによる復習を行うこと。		
キーワード/Key word	呼吸器, 消化器, 腎臓, 泌尿器, 生殖器		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	マリーブ人体の構造と機能 第4版（医学書院） カラーで学ぶ解剖生理学 第2判（メディカル・サイエンス・インターナショナル）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席が2/3に満たない場合は失格とする。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	人体の生理と解剖は，薬理学や病態・薬物治療学を学ぶ上で必須となる知識です。しっかりと修得してください。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	塚元和弘（第1,3,5,7回）/ 内科医としての勤務経験に基づき，人の生理・解剖について，臨床の知識を交えながら解説する。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回：6月12日	呼吸器系の機能解剖（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑧1
第2回：6月12日	呼吸器系の生理（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑧1
第3回：6月19日	消化器系の構造（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑨1,2
第4回：6月19日	消化器系の機能（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑨1,2
第5回：6月26日	泌尿器系の構造（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑩1；C7(2)⑦1,2
第6回：6月26日	泌尿器系の機能（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑩1；C7(2)⑦1,2
第7回：7月3日	生殖器系の構造（塚元） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑪1；C7(2)⑩1
第8回：7月3日	生殖器系の機能（稲嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑪1；C7(2)⑩1

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 3，水／Wed 4，水／Wed 5
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	選択，選択必修／elective，required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20193002152024	科目番号／Subject code	30021520
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 12421_785		
授業科目名／Subject	臨床漢方学／KANPO		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi，前川　靖裕／Maekawa Yasuhiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi，前川　靖裕／Maekawa Yasuhiro		
科目分類／Class type	講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture，Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学		
担当教員TEL/Tel	2432		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時:メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	現在、多くの臨床医が漢方薬を患者に処方している。本授業では漢方医学の背景となる病気の捉え方を理解し、実際の症例を通して使用される漢方製剤についての知識を得て、薬剤師および創薬研究者としての造詣を深める。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】E2 薬理・病態・薬物治療：（10）医療の中の漢方薬　【大学独自の薬学専門教育の内容】症例紹介、漢方薬・健康食品・OTC薬の比較など		
授業到達目標/Course goals	漢方薬および漢方理論を概説できる。主要な漢方薬の使用目的や副作用を説明できる。漢方薬構成生薬を分類できる。 薬学科DP： 生体および環境への医薬品や化学物質などの作用・影響を理解するために必要な 科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。（基礎的な科学力） 薬科学科DP： 化学物質の物理的および化学的性質・生体や環境との関わり，自然が生み出す薬 物，および生体の成り立ちと機能について高度な知識を有する。（薬学の基礎知 識）； 医薬品の分析法・合成法・作用機序・体内動態についての高度な知識を有し，医 薬品の探索から臨床試験に至る創薬過程を包括的に理解している。（医薬品の基 礎知識） 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：　E2-(10)【①漢方薬の基礎】【②漢方薬の応用】【③漢方薬の注意点】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業への積極的な取組（４０%）、レポート、小テスト、演習など（４０%）、LACSテスト（２０%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	生薬学の教科書の漢方に関するページを予習しておく。指定された期日までにLACSでの課題（テスト）を行う。また、感想文および漢方薬に関するレポートを指示された期日までに作成して提出する。		
キーワード/Key word	気血水、陰陽五行、臨床症例、漢方構成生薬、副作用		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：特になし 教材：パワーポイント、プリント 参考書：薬学生のための漢方医学・山田陽城他著（南江堂）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	漢方薬や漢方医療について予備知識をもってから受講すること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬剤師および創薬研究者として知っておくべき漢方医療の考え方を学びます。また、漢方薬とはどんなものなのかを同時期に履修する生薬学と関連させながら学習します。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	前川　靖裕／現役臨床医／臨床医が臨床漢方医療での気血水の考え方と治療の実際について講義をする。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第 1回　4/10・Ⅲ	漢方の歴史と漢方の考え方（1）（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)④1,2；E2(10)①1；②1
第 2回　4/10・Ⅳ	臨床で使用される漢方処方の構成生薬（1）（田中　隆） 漢方薬の構成薬物による分類についての演習を含む 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1,;②1;③1,2；E2(10)①1,3,4;②2,3;③1
第 3回　4/10・Ⅴ	臨床で使用される漢方処方の構成生薬（2）（田中　隆） 4月10日分全般の内容についてLACSでのテストを行う。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1,;②1;③1,2；E2(10)①1,3,4;②2,3;③1
第 4回　4/17・Ⅲ	漢方概論：「気血水」（1）（前川） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E2(10)①2,3；②1；③1
第 5回　4/17・Ⅳ	漢方概論：「気血水」（2）（前川） Report課題 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E2(10)①2,3；②1；③1
第 6回　4/24・Ⅲ	気血水の概念と気の異常による病態に適応する漢方薬（岡村信幸） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1,;②1;③1,2；E2(10)①1,3,4;②2,3;③1
第 7回　4/24・Ⅳ	カゼ症候群に対する漢方薬の使い分け（岡村信幸） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1,;②1;③1,2；E2(10)①1,3,4;②2,3;③1
第 8回　4/24・Ⅴ	漢方薬における副作用（岡村信幸） 4月24日の内容についてレポート課題 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)①1,;②1;③1,2；E2(10)①1,3,4;②2,3;③1

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193050126226	科目番号／Subject code	30501262
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHMC 26111_781		
授業科目名／Subject	●有機電子論／Electronic Theory of Organic Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	栗山　正巳／Kuriyama Masami, 福田　隼／Hayato Fukuda, 大庭　誠／Oba Makoto, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	栗山　正巳／Kuriyama Masami		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	栗山　正巳／Kuriyama Masami, 福田　隼／Hayato Fukuda, 大庭　誠／Oba Makoto, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Class type	学部モジュール科目		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	hfukuda@nagasaki-u.ac.jp, aueda@nagasaki-u.ac.jp, mkuriyam@nagasaki-u.ac.jp, moba@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品製造化学研究室、薬化学研究室、医薬品合成化学研究室		
担当教員TEL/Tel	福田：095-819-2427／山本：2431／栗山：2430／大庭：2424		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月－金　13:00－18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬の作用や合成法を分子レベルで理解できるようになるために、有機化合物の物性や反応性、および有機反応の電子の動きを修得する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C3　化学物質の性質と反応：(1)化学物質の基本的性質、 (2)有機化合物の基本骨格の構造と反応、(3)官能基の性質と反応 【大学独自の薬学専門教育の内容】ラジカル反応、芳香族求核置換反応		
授業到達目標/Course goals	１）基本的な化合物をルイス構造式で書くことができる。 ２）有機化合物の性質に及ぼす共鳴の影響について説明できる。 ３）有機反応における結合の開裂と生成の様式を説明できる。 ４）基本的な有機反応（置換、付加、脱離）の特徴を概説できる。 ５）有機反応を、電子の動きを示す矢印を用いて説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C3 (1)【基本事項】【有機化合物の立体構造】、(2)【アルカン】【アルケン】【アルキン】【芳香族化合物】、(3)【概説】【有機ハロゲン化合物】【アルコール・フェノール・エーテル】【アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】【アミン】【電子効果】【酸性度・塩基性度】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業中の課題に対する積極的な取り組み状況（30%）、期末試験（70%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	授業の進捗状況に応じ、事後学習として課題を課す。各自で練習問題を解き、特に電子の動きに関する規則性を学修する。		
キーワード/Key word	電子、反応、構造、有機化合物		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：ボルハルト・ショアー・現代有機化学　上下・化学同人 教材：プリント配布 参考書：講義中に随時紹介する		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	教養有機化学や有機化学Aを予めに復習しておくことが望ましい。また、各授業後に復習をすること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	ルイス構造式と有機反応（１）：価電子、形式電荷とルイス構造式 （福田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-3,8,9、C3-(3)-①-1
第2回	ルイス構造式と有機反応（２）：結合の切断と形成 （福田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-7,9
第3回	共鳴法：電子の非局在化と共鳴構造式、芳香族化合物 （福田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-4,9
第4回	誘起効果と共鳴効果：酸、塩基 （福田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-5,9、C3-(3)-⑥-1、C3-(3)-⑦-1,2
第5回	置換反応（１）：σ結合の切断と生成、SN1反応 （山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-6,9、C3-(2)-②-3、C3-(3)-②-1,2、C3-(3)-③-1,2、C3-(3)-④-2
第6回	置換反応（２）：SN2反応、SNi反応 （山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-6,9、C3-(3)-②-1,2、C3-(3)-③-1,2、C3-(3)-⑤-1
第7回	脱離反応：E1反応、E2反応 （山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-6,9、C3-(2)-①-4,5、C3-(3)-②-1,3、C3-(3)-③-1,2
第8回	付加反応（１）：求電子付加反応 （栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-6,9、C3-(1)-②-3,4,5,6、C3-(2)-②-1
第9回	付加反応（２）：求核付加反応 （栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-6,9、C3-(3)-③-1、C3-(3)-④-1,2,3
第10回	付加反応（３）：環状付加反応 （栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-6,9、C3-(2)-②-1
第11回	ラジカル反応：ラジカルの生成、安定性、反応 （栗山） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-9／【大学独自の内容を含む】
第12回	芳香族化合物の反応（１）：芳香族求電子置換反応 （大庭） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-6,9、C3-(2)-③-1,2,3
第13回	芳香族化合物の反応（２）：芳香族求核置換反応 （大庭） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-9／【大学独自の内容を含む】
第14回	酸化反応：アルコールの酸化、二重結合の酸化、C-C結合の開裂を伴う酸化 （大庭） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-9、C3-(1)-②-3,4、C3-(2)-②-2、C3-(3)-③-1
第15回	還元反応：接触水素化反応、アルカリ金属と液体アンモニアによる還元、金属水素化物による還元（大庭） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-9、C3-(2)-②-2、C3-(3)-④-1
第16回	期末試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	月/Mon　4,月/Mon　5
開講期間／Class period	2019/04/01~2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	選択	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193050126627	科目番号／Subject code	30501266
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHMC 36211_787		
授業科目名／Subject	●健康薬科学概論(薬学を学ぶ前の分析化学・環境衛生学)／Introduction of Pharmaceutical Health　Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda , 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda , 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	学部モジュール科目／null		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	12:00～13:00（水曜日）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	本講義では，薬学や生命科学における分析化学の意義や重要性を理解するために，分析化学と密接に関連する物理・化学・生物現象やその分析への応用例を学び，分析化学の理解に必要な知識や考え方を身につける。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C4　生体分子・医薬品の化学による理解 (3) 医薬品の化学構造と性質、作用；D2環境 (1) 化学物質・放射線の生体への影響、(2) 生活環境と健康；E1薬の作用と体の変化 (1) 薬の作用 【大学独自の薬学専門教育の内容】乱用薬物問題や内分泌かく乱化学物質問題等の社会的背景や現状についても独自に深く言及する。		
授業到達目標/Course goals	・薬学や生命科学における分析化学の意義や重要性を説明できる。 ・主な分析法を挙げ，簡潔に説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C4-(3)【②医薬品の化学構造に基づく性質】；D2-(1)【①化学物質の毒性】【②化学物質の安全性評価と適正使用】、(2)【①地球環境と生態系】【②環境保全と法的規制】【③水環境】【④大気環境】【⑤室内環境】、E1-(1)【①薬の作用】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を，試験結果（80%），レポート（10%），授業中の課題に対する積極的な取組み状況（10%）により総合的に評価する。ただし，最終試験で60%未満は不合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：授業中に課された SGD 課題に対し、グループ内で議論を進める。 事後：講義資料を LACS を通じて確認し、重要事項をまとめておく。		
キーワード/Key word	分析化学，環境分析，内分泌かく乱，薬物分析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	参考書：衛生薬学－健康と環境－（廣川書店）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬品分析化学Ⅰの単位を修得していることが望ましい。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬学生として常に環境汚染や乱用薬物等に関する興味を持ち，科学的な視点で説明できる知識を身につけてほしい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	概論及びスモールグループディスカッション　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：独自科目
第2回	地球環境と生態系　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)④4；D2(2)①1～3
第3回	地球規模の環境問題とヒトに与える影響　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)③1～3；D2(2)④1，3
第4回	環境汚染とその評価法　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)①2，5，⑤1，2；D2(2)①3，5，②1，3
第5回	環境汚染とその評価法（スモールグループディスカッション）　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：独自科目
第6回	内分泌かく乱作用とは　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)②4
第7回	内分泌かく乱物質とその作用　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)②2，3
第8回	内分泌かく乱化学物質の測定法（１）　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：独自科目
第9回	内分泌かく乱化学物質の測定法（２）　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：独自科目
第10回	麻薬・覚せい剤による社会問題　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：独自科目
第11回	乱用薬物とその作用　[黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)①5：E1(1)1①1
第12回	乱用薬物の測定法（1）　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)①5，7，②1
第13回	乱用薬物の測定法（スモールグループディスカッション）　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：独自科目
第14回	薬学と分析化学　[岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(3)②1：D2(1)①1～4，6；D2(2)③2
第15回	総括
第15回	定期試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 2
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001048028	科目番号／Subject code	30010480
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22521_783		
授業科目名／Subject	生化学Ⅲ／Biochemistry III		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	ゲノム創薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435（岩田修永），095-819-2436（城谷圭朗）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日13:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	ヒトの全ての遺伝情報であるゲノムが解読され、遺伝子の異常と病気の関係が明らかになってきた。生化学IIIでは、生命情報を担っている遺伝子の構造とタンパク質の生合成に至る遺伝情報の発現過程を学ぶ。生命現象に関するあらゆる情報は全て遺伝子であるDNAに書き込まれている。このDNAがどのような構造を持ち、複製され、必要な情報がmRNAとして取り出され（転写され）、タンパク質に翻訳されるかを理解する。また、タンパク質の翻訳後修飾による機能変化についても学習する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】　C4 生体分子・医薬品を化学による理解：（1）医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質、C6 生命現象の基礎：（2）生命現象を担う分子、（3）生命活動を担うタンパク質、（4）生命情報を担う遺伝子、C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（1）人体の成り立ち		
授業到達目標/Course goals	薬学教育において遺伝子の構造や役割を理解することは必須であり、以下の能力を持つことが求められる。 ・ 遺伝子の構造を理解し、DNAの複製機構について説明できるようになる。 ・ DNAとRNAの類似点と相違点を理解し、DNAからRNAへの転写過程を説明できるようになる。 ・ 主要なRNAの機能とプロセシングについて説明できるようになる。 ・ リボソームの構造を理解し、RNAからタンパク質への翻訳過程について説明できるようになる。 ・ 遺伝子発現の調節機構について、例を挙げて説明できるようになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：　C4-(1)【①医薬品の標的となる生体高分子の化学構造】、C6-(2)【⑤ヌクレオチドと核酸】、C6-(3)【① タンパク質の構造と機能】【②タンパク質の成熟と分解】、C6-(4)【①概論】【②遺伝情報を担う分子】【③遺伝子の複製】【④転写・翻訳の過程と調節】【⑤遺伝子の変異・修復】、C7-(1)【①遺伝】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を授業への積極的な取り組み状況（内容理解確認小テスト1点×14回を含む）14%と定期試験86%により総合的に評価する。最終試験で60%以上を合格とする。6回以上の欠席は失格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：　LACSにアクセスし、講義資料に目を通すこと。 事後学習：　講義で理解できなかった箇所は、配布プリントや教科書を使って明らかにするとともに、教員に質問し早めに解決すること。		
キーワード/Key word	核酸、タンパク質、遺伝子発現、エピジェネティクス、複製、修復、転写、翻訳、原核細胞と真核細胞		

教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：コンパス分子生物学（南江堂） 教材：プリント配布（LACSでも閲覧可能） 参考図書：イラストレイテッド　ハーパー・生化学、デブリン生化学-臨床の理解のために（丸善）、細胞の分子生物学(Newton Press)など
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	なし
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	出欠については、必ず打刻すること。IDカードを忘れた場合は、10:40までに届け出用紙に記入して、教員に渡すこと。 http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	教養生物学で学習した内容をより詳しく説明していきます。 講義内容の順に関わらず、多くの項目が相互に関連し合うので、予習復習により概観を理解しておくことが重要です。事前に教科書等で十分に予習し、講義の後は復習を書かさないこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	岩田修永／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う 城谷圭朗／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method
第1回，9/30	本科目のねらいを概説する。ゲノムや核酸の構造、ワトソンクリックモデルを学ぶ。 [岩田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑧1,(4)①1,2,⑥1	A
第2回，10/7	DNAのスーパーコイル構造、塩基対と融解温度、真核生物のヌクレオソーム構造など、生体内でのDNAの状態を学ぶ。 [岩田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑧1,(4)①1,2,②1,⑥1	A
第3回，10/21	DNAの複製機構(1)：複製フォークの移動による複製機構を学ぶ。 [岩田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)③1	A
第4回，10/28	DNAの複製機構(2)：DNAポリメラーゼやヘリカーゼの作用や連続的複製機構の詳細を学ぶ。 [岩田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)③1	A
第5回，11/11	DNAが紫外線や化学物質などで損傷を受けた場合の修復機構を学ぶ。 [城谷] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)⑤1,⑥2	A
第6回，11/18	基本転写機構、特にプロモーターなどの転写に関する基本用語について解説する。 [城谷] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)②2,④2,3	A
第7回，11/25	mRNAの転写後修飾やプロセシング機能について学ぶ。 [岩田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)②3,④4	A
第8回，12/2	mRNA 以外のRNA（tRNA，rRNA，snRNAなど)の構造と機能について学ぶ。 [岩田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)②3,④4	A
第9回，12/9	原核生物における転写とその調節を学ぶ。ラクトースオペロンなど代表的な例を解説する。 [岩田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)④1	A
第10回，12/16	真核生物における転写とその調節を学ぶ。転写因子の構造的特徴と機能を解説する。[城谷] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)②2,④2,3,④1	A
第11回，12/23	DNAの塩基配列の違いに依存しない“エピジェネティクス”による遺伝子発現調節機構を学ぶ。DNAのメチル化／脱メチル化やヒストン修飾による遺伝子発現の多様性について解説する。 [城谷] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)④2	A

第12回，12/25	**タンパク質合成の最初の段階であるアミノ酸の活性化と遺伝暗号について学ぶ。[城谷]** **薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)④5**	A
第13回，1/6	**真核生物における翻訳の開始、伸長、終結の過程を詳説し、大腸菌との相違点について学ぶ。　[城谷]** **薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)④5**	A
第14回，1/20	**タンパク質の翻訳後修飾について、幾つかの例を挙げて概説する。　[城谷]** **薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(3)②1,2**	A
第15回，1/27	**演習　（提示された課題について、小グループでディスカッションを行い、プレゼンテーションを行ってもらいます。課題は３週間ほど前に提示します）[岩田] [城谷]**	A B
第16回	**定期試験**	A

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 3
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193015000329	科目番号／Subject code	30150003
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22221_781		
授業科目名／Subject	有機化学C（基礎有機化学）／Organic Chemistry C		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu，大庭　誠／Oba Makoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu，大庭　誠／Oba Makoto		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture，Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp; moba@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部3階　薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423(田中); 2424(大庭);		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医薬あるいは生体化学を理解する上で基礎となる有機化学の中で、芳香族化合物の基礎概念を学ぶ。特に、その合成、反応、性質および多彩な応用・実用について基礎知識を習得することをねらいとする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C3 化学物質の性質と反応　(2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応		
授業到達目標/Course goals	芳香族性，ベンゼンへの求電子置換反応の機構，置換基がベンゼンへの求電子置換反応に及ぼす効果，ベンゼンの置換基が示す反応について説明できるようにする。これらに基づいて様々なベンゼン誘導体を選択的に合成する方法を考案できるようにする。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C3-(2) 【③芳香族化合物】【⑥電子効果】【⑦酸性度・塩基性度】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	課題(演習・LACS)に対する取り組み状況（10%）、試験（90%）を総合評価する。ただし、最終試験で60%未満は不合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書を読んでおく。 事後学習：ＬＡＣＳ等を利用して演習の復習を行う。また、問題を解いてみる。		
キーワード/Key word	芳香族化合物、芳香族求電子置換反応、ベンゼン誘導体		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：現代有機化学（下）、第６版、古賀ら監訳、ボルハルト・ショアー著（化学同人）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	教養有機化学、有機化学A、Bを受講していることが望まれる。 教科書（現代有機化学（下））を必ず持参して講義を受けること。教科書がない場合は欠席として取り扱うこともある。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	有機化学は薬学の基礎となる科目である。教養有機化学、有機化学A・Bと関連して勉強すること。 事前に教科書を予習すること。また、授業後は、演習・LACS等を利用して復習すること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	田中正一／国立衛生試験所（国立医薬品食品衛生研究所）厚生技官、ＰＭＤＡ医薬品名称委員会委員／医薬品の名称、医薬品の定義について
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	イントロダクション、ベンゼンと芳香族性Ⅰ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①1,2
第2回	ベンゼンと芳香族性Ⅱ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(4)①1,2; C3(2)③1
第3回	ベンゼンと芳香族性Ⅲ：Hückel則 [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(2)③1-2
第4回	芳香族求電子置換反応Ⅰ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①7,9;C3(2)③1-2;
第5回	芳香族求電子置換反応Ⅱ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①6-9; C4(3)④3
第6回	芳香族求電子置換反応Ⅲ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①4,9; C3(2)③1-3
第7回	ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅰ [大庭] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(2)③1-3; C3(3)①1; C3(3)⑥1
第8回	ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅱ [大庭] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(2)③1-3; C3(3)①1; C3(3)⑥1
第9回	ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅲ [大庭] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(2)③1-3; C3(3)①1
第10回	ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅳ [大庭] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(2)③1-3; C3(3)①1
第11回	ベンゼンの置換基の反応性１：ベンジル位 [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①7,9; C3(2)③1-3
第12回	ベンゼンの置換基の反応性２：フェノールの合成・反応Ⅰ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(3)①1,2; C3(3)③1; C3(3)⑦1
第13回	ベンゼンの置換基の反応性３：フェノールの合成・反応Ⅱ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(1)①6,7; C3(3)①1; C3(3)③1; ; C3(3)⑦1
第14回	ベンゼンの置換基の反応性４：酸化還元反応 [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(2)③1-3
第15回	ベンゼンの置換基の反応性５：ジアゾニウム塩・授業の総括 [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(2)③1-3
第16回	定期試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 2
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001119030	科目番号／Subject code	30011190
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22111_782		
授業科目名／Subject	薬品分析化学Ⅱ／Pharmaceutical Analysis II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬学における分析化学の役割・重要性を理解したうえで，各種機器分析法の原理を習得するとともに，その医薬品分析等への実際の応用を学ぶ。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C1 物質の物理化学的性質（1）物質の構造；C2 化学物質の分析（3）化学物質の定性分析・定量分析、(4）機器を用いる分析法、(5）分離分析法、(6）臨床現場で用いる分析技術		
授業到達目標/Course goals	・各種機器分析法の基本原理を説明できる　・各種分析法の医薬品，生体関連化合物分析への応用例を例示することができる　・生体試料の取扱い方を説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C1-(1)【③原子・分子の挙動】；C2-(3)【①定性分析】【②定量分析（容量分析・重量分析）】、C2-(4)【①分光分析法】【②核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法】【③質量分析法】【④X線分析法】、C2-(5)【①クロマトグラフィー】【②電気泳動法】、C2-(6)【①分析の準備】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を，試験結果（90%），授業中の課題に対する積極的な取り組み状況（10%）により総合的に評価する。ただし，最終試験で60%未満は不合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：シラバスを参考に教科書を予習しておき、疑問点を整理する。 事後：授業内容に関連する教科書内の練習問題で理解度を確認する。		
キーワード/Key word	物理的分析法，分光分析法，分離分析法，試料前処理		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：パートナー分析化学Ⅱ（山口政俊，升島　努，斎藤　寛，能田　均　編集）南江堂 参考書：スタンダード薬学シリーズ２　物理系薬学Ⅲ（日本薬学会編）東京化学同人 最新機器分析学（中澤裕之　監修）南山堂　教材：プリント配布（LACSでも閲覧可能）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬品分析化学Ⅰの単位を修得していることが望ましい。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬品分析化学Ⅰが基礎となるので，復習しておくこと。また，薬学基礎実習（物理・分析・衛生系）[薬品分析化学]テキストの該当部分をよく読んでおくこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	黒田　直敬/福岡県赤十字血液センターにおける薬剤師としての実務経験/薬剤師として製剤経験のある教員が局法の総則などを開設する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	薬学における分析化学の概説 [岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)③3：C2(4)②1, ③1
第2回	各種分析法の原理と分類 [岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①3, ④1～2
第3回	紫外可視吸光度測定法の原理と装置 [岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1
第4回	紫外可視吸光度測定法の定量分析への応用 [岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(3)②6
第5回	蛍光及びりん光分析法 [岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①2
第6回	生物及び化学発光分析法 [岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：大学独自
第7回	原子吸光分析法及び発光分析法 [岸川] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(3)①1；C2(4)①4
第8回	分離分析法の概説 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)①1～2
第9回	クロマトグラフィーの原理と種類 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)①1～2
第10回	高速液体クロマトグラフィー（１） [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)①3
第11回	高速液体クロマトグラフィー（２） [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)①3
第12回	ガスクロマトグラフィー [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)①4
第13回	電気泳動及びキャピラリー電気泳動 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)②1
第14回	生体試料の取扱いと前処理 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(6)①1
第15回	講義内容の総括 [黒田]
第16回	定期試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 1
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193015000431	科目番号／Subject code	30150004
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 23011_788		
授業科目名／Subject	薬学統計学（応用情報処理）／Pharmaceutical statistics		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo，岸川　直哉／Kishikawa Naoya，麓　伸太郎／Fumoto Shintaro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo，麓　伸太郎／Fumoto Shintaro		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture，Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学教授室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬学を含め生物科学のあらゆる分野において、統計学は欠くことのできない手法で、実験データの有意性を示すために必要不可欠である。そこで、実験データの有意差検定に使用されている基本的な統計解析法の理論を十分に理解し、一連の統計解析および有意差検定を、PCを用いて実際に行えることを大きなねらいとする。教養教育「情報基礎」に引き続いて、創薬研究や臨床活動において必要不可欠な情報活用能力を養い、得られた情報を統計解析するための基本的な知識とスキルを獲得する。さらに、Microsoft Excelの応用的なPCスキルを修得し、今後の学生実習のデータ解析やレポート作成に役立てる。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】E3 薬物治療に役立つ情報（1）医薬品情報		
授業到達目標/Course goals	基本的な統計解析法の理論を説明できるようになる。Excelなどを利用して、実験データの統計解析および有意差検定ができるようになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：E3（1）【⑤生物統計】【⑥臨床研究デザインと解析】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	レポート課題20%、グループ課題10%、考査60%、小課題10% 　Excelなどを利用して、実験データの統計解析および有意差検定ができるかどうかは、レポート課題、グループ課題、小課題によって評価する。基本的な統計解析法の理論を説明できるかどうかは、考査で評価する。なお、再試験を受験できる条件は、別途設定する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前には次回の該当部分の教科書を読み、事後にはLACSの課題ドリルで復習する。		
キーワード/Key word	統計、確率、代表値、相関・回帰、有意差検定		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：基礎医学統計学（南江堂） 教材：独自に作成した講義・演習ノート、プレゼンテーション		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	教養教育「情報基礎」を履修済み。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	薬剤学研究室HP: http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/dds/index-j.html 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	毎回の演習内容や指定した予習項目を十分に学習して下さい。グループディスカッションには積極的に参加して下さい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	イントロダクション 演習概要、情報検索・活用のすすめ、統計解析の重要性（西田、麓） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第2回	Excel応用（1）検量線、反応速度論（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第3回	Excel応用（2）データベースとは、CSV、医薬品リスト作成（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第4回	統計基礎（1）（代表値の計算、ヒストグラム作成）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第5回	統計基礎（2）（標準偏差・正規分布）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第6回	統計基礎（3）（相関・回帰）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第7回	統計基礎（4）（確率、二項分布、信頼区間）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第8回	有意差検定（1）（関連二群のt検定）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第9回	有意差検定（2）（F検定）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第10回	有意差検定（3）（独立二群のt検定）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第11回	有意差検定（4）（カイ二乗検定、臨床試験）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)④2,3
第12回	有意差検定（5）（Wilcoxon順位和検定）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第13回	有意差検定（6）（分散分析、多群の比較）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第14回	総合演習・発表会1　（西田、麓） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6
第15回	総合演習・発表会2　（西田、麓） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤1-6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 2
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001011032	科目番号／Subject code	30010110
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 23001_787		
授業科目名／Subject	衛生薬学Ⅰ／Public Health and Hygienic Chemistry I		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	淵上　剛志<t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp>、吉田　さくら<yoshida-s@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部５階　衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442（淵上）、095-819-2443		
担当教員オフィスアワー/Office hours	水曜日　12:00～12:50		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬学はくすりに限らず、身のまわりのすべての化学物質を、これまで見つめて来た。なかでも“衛生化学”は、ヒトの健康に係わる化学物質を対象としており、生命を衛るためのケミストリーとして、薬学の伝統的教科の一つといえる。さらに、近年の薬学が、医療へのより密接な貢献が求められるようになった社会情勢を受け、この衛生化学の分野に加え、人とその集団の健康の維持、向上に貢献するために必要な公衆衛生(保健衛生)の分野も含めた”衛生薬学”という学科が構築された。この衛生薬学Ⅰでは、主に、社会集団と健康、現代社会における疾病とその予防、栄養と健康等に関する基本的知識を習得する。 授業方法： 教科書の内容を要約したハンドアウトやパワーポイントファイルを用いて、教科書の項目毎の要点を解説する。毎回、授業の最後には，理解度をチェックするための簡単な演習を行う。なお、学期中に1回、レポート課題を与える。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】D1 健康：(1) 社会・集団と健康、(2) 疾病の予防、(3) 栄養と健康		
授業到達目標/Course goals	・人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、現代社会における疾病とその予防、栄養と健康に関する基本的知識、技能、態度が修得できる。 ・健康維持に必要な栄養を科学的に理解するために，栄養素，代謝などに関する基本的知識、技能、態度を修得できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： D1-(1)【①健康と疾病の概念】【②保健統計】【③疫学】、D1-(2)【①疾病の予防とは】【②感染症とその予防】【③生活習慣病とその予防】【④母子保健】【⑤労働衛生】、D1-(3)【①栄養】【②食品機能と食品衛生】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	試験（95%）、レポート（5%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書の授業内容に該当する箇所をあらかじめ読み、要点や、疑問点等をあらかじめチェックしておく。 事後学習：LACSの授業資料に提示されたスライドを見て復習し、ハンドアウトを完成する。		
キーワード/Key word	保健統計、疫学、疾病の予防、生活習慣病、栄養素、食品成分		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：第6版　衛生薬学　ー健康と環境ー（丸善） 教材：プリント配布 参考書：スタンダード薬学シリーズ5　衛生薬学　健康と環境（東京化学同人）、衛生薬学　ー健康と環境ー（廣川書店）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特に無し		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	新聞は、最大の教科書である。衛生薬学関連の記事が載らない日は無いと言っても言い過ぎではない。よって、新聞記事等の報道には普段から注意を払ってほしい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	吉田　さくら/厚生労働省福岡検疫所における食品衛生監視員業務（輸入食品の審査および検査，モニタリング）/衛生薬学の項目で，実際の食品衛生行政で必要となる内容について解説する
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　10/2　淵上	保健統計(1)： 人口統計、人口静態・人口動態 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(1)①1；D1(1)②1
第2回　10/9　淵上	保健統計(2)： 健康と疾病をめぐる日本の現状 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(1)②2,3
第3回　10/16　淵上	疫学(1) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(1)③1～3
第4回　10/23　淵上	疫学(2) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(1)③4
第5回　10/30　淵上	疾病の予防(1)：感染症 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(2)①1,2；D1(2)②1～3
第6回　11/6　淵上	疾病の予防(2)：生活習慣病 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(2)③1～3
第7回　11/13　淵上	疾病の予防(3)：母子保健と職業病 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(2)④1,2；D1(2)⑤1,2
第8回　11/20　淵上	中間まとめ 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(1)①1；D1(1)②1～3；D1(2)①1,2；D1(2)②1～3；D1(2)③1～3；D1(2)④1,2；D1(2)⑤1,2
第9回　11/27　淵上	栄養素(1)：脂質と脂溶性ビタミン 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)①1～3
第10回　12/4　淵上	栄養素(2)：水溶性ビタミン 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)①1～3
第11回　12/11　淵上	栄養素(3)：ミネラル 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)①1,2
第12回　12/18　淵上	栄養素(4)：栄養素の消化・吸収・代謝、 エネルギー代謝と栄養価 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)①4～8
第13回　1/8　吉田	保健機能食品と遺伝子組換え食品 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)②6
第14回　1/15　吉田	食品成分の変質 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)②1～3
第15回　1/22　吉田	食品成分由来の発がん物質 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)②4
第16回	定期試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　4クォーター／Fourth Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 1
開講期間／Class period	2019/11/27～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20193015000533	科目番号／Subject code	30150005
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 24001_791		
授業科目名／Subject	臨床医学概論Ⅰ（臨床医学概論）／Clinical Medicine Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	旧歯学部7階　薬物治療学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療薬学とりわけ薬剤処方実務や服薬指導の際には、単に薬物に関する情報提供だけでなく、患者の訴えつまり症候を聞いてどのような病態や疾患を考えるか、それに応じた薬物治療を行うことができるかが重要である。そこで本講義では代表的な症候についてその原因や症状、検査データ、治療について理解するとともに、それらを来す代表的疾患のプロフィールについて学び、薬物治療や患者指導につなぎ得るかということを念頭に、薬剤師に必要な臨床医学の基礎知識と概念の習得をめざす。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 E1 薬の作用と体の変化 -(2) 身体の病的変化を知る E3 薬物治療に役立つ情報 -(2) 患者情報		
授業到達目標/Course goals	主な症候について、その原因や症状、検査データ、治療について理解し説明できる。またそれらを来す代表的疾患を列挙することができ、そのプロフィールについて説明できる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： E1 薬の作用と体の変化 -(2) 身体の病的変化を知る -① 症候；-② 病態・臨床検査 E3 薬物治療に役立つ情報 -(2) 患者情報 -① 情報と情報源；-② 収集・評価・管理		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	成績は，期末試験において100点満点中60点以上を合格とし，小テスト等を含めて評価する。 出席が2/3に満たない場合は失格とし，また，期末試験において30点未満は再試験の受験を認めない。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	習得する知識量が多いので，その都度スライドで予習・復習しておくこと。		
キーワード/Key word	POS，症候学，臨床医学，疾患，治療法		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書は指定しない。参考書として以下のテキストを推薦する。「知っておきたい病気」（東京化学同人）と「薬剤師・薬学生のための臨床医学」（文光堂）と「薬剤師のための症候学」（慶応大学出版会）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席が2/3に満たない場合は失格とする。 生理・解剖学の基礎知識が必要である。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	特にない。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	塚元和弘（第1～8回）/ 内科医としての勤務経験に基づき，症候学と代表的な疾患および治療法について，臨床の知識を交えながら解説する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　11/27	総論，POS，症候学1：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。（全身性症状：ショック，発熱，肥満・やせ，全身倦怠感） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第2回　12/4	症候学2：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。 循環器：胸痛，心悸亢進・動悸，高血圧，低血圧，チアノーゼ，ショック 呼吸器：胸水，呼吸困難，咳・痰，血痰・喀血 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第3回　12/11	症候学3：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。 精神神経系：頭痛，嚥下困難・障害，食欲不振，意識障害・失神，けいれん，記憶障害，運動麻痺・不随意運動・筋力低下，知覚異常，神経痛 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第4回　12/18	症候学4：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。 消化器：黄疸，悪心・嘔吐，腹痛，下痢・便秘，吐血・下血，腹部膨満 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第5回　1/8	症候学5：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。 血液：貧血，出血傾向，リンパ節腫脹 腎臓・内分泌：脱水，浮腫，口渇，たんぱく尿，血尿 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第6回　1/15	症候学6：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。 泌尿器科：尿量・排尿の異常 婦人科：月経異常 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第7回　1/22	症候学7：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。 皮膚科：発疹 耳鼻科：聴力障害，めまい 眼科：視力障害 運動器：関節痛・関節腫脹，腰背部痛 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 3
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011089034	科目番号／Subject code	30110890
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22121_782		
授業科目名／Subject	放射化学／Radiochemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	中山　守雄＜morio@nagasaki-u.ac.jp＞、淵上　剛志＜t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp＞		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部５回　衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2441(中山）、095-819-2442（淵上）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月曜　14：20～16：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医学において放射線の利用が不可欠である事と同様、薬学領域においても、放射性医薬品の利用は不可欠である。この講義では、放射性医薬品の基礎となる放射化学に焦点を絞り、薬学領域において利用される放射性同位元素・放射線・放射能に関する基礎的知識を習得する。また、医療現場や創薬での利用の現状を理解するための基礎事項を解説し、実際の放射性同位元素の医療応用について理解を深める。 授業方法： 独自に準備したハンドアウトやパワーポイントファイルを用いて、教科書の項目に沿って、薬学で重要な点を抜粋し解説する。毎回、講義の最後には，理解度をチェックするための簡単な演習を行う。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】　C1 「物質の物理的性質」(1) 物質の構造、C2「化学物質の分析」(6) 臨床現場で用いる分析技術、D2「 環境」 (1) 化学物質・放射線の生体への影響、F「薬学臨床」(2) 処方せんに基づく調剤		
授業到達目標/Course goals	1) 放射性同位元素の基本的特性、放射線の種類と特性、放射能について理解し、薬学分野における意義と応用例が説明できる。 2) 放射線測定の原理と利用について説明できる。 3) 代表的な画像診断技術について概説できる。 4) 電離放射線の生体への影響を説明できる 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C1-(1)【④放射線と放射能】、C2-(6)【②分析技術】、D2-(1) 【④放射線の生体への影響】、F-(2)【⑤医薬品の供給と管理】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	定期試験（100%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：授業内容に該当する箇所を教科書から探し、要点や；疑問点等をあらかじめチェックしておく。 事後学習：LACSの授業資料に提示されたスライドを見て復習し、ハンドアウトを完成する。		
キーワード/Key word	放射性同位元素、放射線、放射能、放射性医薬品		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：新放射化学・放射性医薬品学 改訂第4版（南江堂） 教材：プリント配布		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特に無し		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	福島の事故以来、RIや放射線に対する国民の関心が増大し、知識レベルが向上しているし、さらに向上させる教育が必要といわれている。そのような社会状況の中で、薬学部の学生は、専門家として、一般公衆のさらに上を行く基礎知識の習得と理解に努めてほしい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　9/30　淵上	放射化学と医療（導入講義） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)④1～3；C2(6)②5；F(2)⑤5
第2回　10/7　淵上	原子核と放射能 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)④1,3
第3回　10/21　淵上	放射線と物質の相互作用・放射線量とその単位 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)④1,2
第4回　10/28　淵上	放射線測定法（１） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)④5
第5回　11/11　淵上	放射線測定法（２） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)④5
第6回　11/18　淵上	天然の放射性核種と人工放射性核種の製造 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)1,3,4；F(2)⑤5
第7回　11/25　淵上	放射性物質の薬学領域への応用と放射線を利用する画像診断装置 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)5；C2(6)②3,5；F(2)⑤5
第8回　12/2　淵上	標識化合物と放射性医薬品総論 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F(2)⑤5
第9回　12/9　淵上	in vivo放射性医薬品各論（1） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F(2)⑤5
第10回　12/16　淵上	in vivo放射性医薬品各論（2） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F(2)⑤5
第11回　12/23　淵上	in vivo放射性医薬品各論（3） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F(2)⑤5
第12回　12/25　淵上	物理的画像診断法とそれに用いる診断薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(6)②5
第13回　1/6　淵上	電離放射線の生体への影響 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)④1,2
第14回　1/20　淵上	放射線の防護と管理 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)④3
第15回　1/27　淵上	総復習 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)④1～5；C2(6)②3,5：D2(1)④1～3；F(2)⑤5
第16回	定期試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 1
開講期間／Class period	2019/09/26～2019/11/26		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20193015000635	科目番号／Subject code	30150006
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 20011_788		
授業科目名／Subject	医療倫理Ⅰ（医療倫理）／Malpractice Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo，塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（科目責任者） ／Professor in charge of the subject	稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（オムニバス科目等） ／Professor(s)	稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo，塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，川上　茂／Kawakami Shigeru		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	inaminet@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学教員室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8574		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤師が職務上知っておかなければならない薬と社会と法の関わりについての基礎的な知識を身につける。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 A 基本事項 -(1) 薬剤師の使命；-(2) 薬剤師に求められる倫理観 B 薬学と社会 -(1) 人と社会に関わる薬剤師； -(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範 E1 薬の作用と体の変化 -(1) 薬の作用 E2 薬理・病態・薬物治療 -(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報 E3 薬物治療に役立つ情報 -(2) 患者情報 G 薬学研究 -(2) 研究に必要な法規範と倫理		
授業到達目標/Course goals	医療倫理に関する基本的な用語について正しく説明できる。 医療倫理上の問題点を列挙し，その概略を説明できる。 過去に起きた医療及び環境倫理的問題及び薬害について正しく理解し，説明できる。 薬剤師が順守すべき倫理規範について説明できる。 【目標となる薬学教育モデル・コアカリキュラムを含む項目】 A 基本事項 -(1) 薬剤師の使命 -① 医療人として；-② 薬剤師が果たすべき役割；-③ 患者安全と薬害の防止 A 基本事項 -(2) 薬剤師に求められる倫理観 -① 生命倫理；-② 医療倫理；-③患者の権利；-④ 研究倫理 B 薬学と社会 -(1) 人と社会に関わる薬剤師 B 薬学と社会 -(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範 -① 薬剤師の社会的位置づけと責任に係る法規範 E1 薬の作用と体の変化　-(1) 薬の作用 -② 動物実験 E2 薬理・病態・薬物治療 -(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報 -② 遺伝子治療；③ 細胞、組織を利用した移植医療 E3 薬物治療に役立つ情報 -(2) 患者情報 -② 収集・評価・管理		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	成績は，期末試験において100点満点中60点以上を合格とし，レポートや小テスト等を含めて評価する。 出席が2/3に満たない場合は失格とし，また，期末試験において30点未満は再試験の受験を認めない。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎回教科書による予習とスライドによる復習を行うこと。
キーワード/Key word	ジュネーブ宣言，ヘルシンキ宣言，リスボン宣言，医療過誤，薬害，臨床試験，ジェネリック医薬品，薬物乱用，研究不正，研究倫理
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書として「改訂5版　薬剤師とくすりと倫理」奥田潤 他，じほう社を指定する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	3回以上の欠席は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	医療倫理は，個人の道徳観によって考えるものではなく，法律や指針，社会において形成される倫理的判断基準によって取り扱うものです。これらの判断基準を学ぶことで，医療人として倫理的に適切な行動ができるようになります。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	稲嶺達夫（第1,2,5回）/ 医療倫理について，精神科病院での薬剤師としての勤務経験に基づき，医療現場で遭遇する倫理問題を交えて解説する。また，大学教員および研究員（海外大学）としての経験に基づき，研究倫理について説明する。 塚元和弘（第3,4回）/ 内科医としての勤務経験に基づき，医師の視点も交えながら，臓器移植などの医療倫理問題について解説する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　10/2（稲嶺）	ジュネーブ宣言およびヘルシンキ宣言の基本的内容を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(1)①1~7；A(1)③2；A(2)①1~4；A(2)②1,3；A(2)④1~3；G(2)2,3
第2回　10/9（稲嶺）	リスボン宣言の基本的内容を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1~7；A(1)③2；A(2)③1~3；B(2)①7；E3(2)②4
第3回　10/16（塚元）	尊厳死，末期医療，脳死，臓器移植について現状と問題点を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1~7；E2(8)③1
第4回　10/23（塚元）	人工妊娠中絶，生殖補助技術，遺伝子操作，クローン技術について現状と問題点を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1~7；E2(8)②1；E2(8)③1
第5回　10/30（稲嶺）	研究に関連する倫理について学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(2)④1~3；B(2)①7；E1(1)②1；G(2)1~3
第6回　11/6（川上）	代表的な薬害事件について患者や家族の苦痛を理解する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1~7；A(1)③1,3~7；B(1)5
第7回　11/13（川上）	薬剤師が順守すべき倫理規範について学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1~7；A(1)②1；A(2)②2；B(2)①5
第８回　11/20（稲嶺）	総括

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 3
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193002086036	科目番号／Subject code	30020860
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHMC 26121_781		
授業科目名／Subject	●分子構造解析学／Spectrometric Identification of Organic Compounds		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 山田　耕史／Yamada Koji, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 山田　耕史／Yamada Koji, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	講義科目（選択）, 学部モジュール科目／Lecture		
対象年次／Year	2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科、薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	田中　隆：t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp；齋藤義紀： saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp；山田耕史：kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学、薬用植物学		
担当教員TEL/Tel	2432（田中　隆）, 2433(齋藤義紀）, 2462（山田耕史）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて質問受付（面談希望の場合もメールで日時を調整）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医薬品分析、有機合成の生成物の確認、生薬・天然物化学での成分の構造解析など、薬学の有機化学において必須の質量分析、赤外線吸収スペクトル、水素及び炭素核磁気共鳴スペクトルなどによる有機化合物の構造解析法を習得する。【学部モジュール科目】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C1　物質の物理的性質：（１）物質の構造, C2 化学物質の分析：(4)機器を用いる分析法, C3 化学物質の性質と反応：(4)化学物質の構造決定		
授業到達目標/Course goals	薬学研究で必須の各種機器分析法の原理、特徴、解析方法を学ぶ。各種スペクトルでどこを見れば何が判るのか、得られた情報をどうやってつなぎ合わせて分子構造を組み立てるのか、実践的なデータ解析力を習得することで、有機化合物の分子構造を総合的に解析できるようになる。関連するDPは薬学科では基礎的な科学力と研究能力、薬科学科では医薬品の基礎知識、研究能力である。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C1-(1)【①化学結合】【②原子・分子の挙動】C2-(4)【①分光分析法】【②核磁気共鳴スペクトル測定法】【③質量分析法】　C3-(4)【①核磁気共鳴（NMR)】【②赤外吸収（IR)】【③質量分析】【④総合演習】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を，8回目の授業で行う振り返り演習と定期試験結果（それぞれ４０%），講義及び演習への取り組み状況（＝小テストや宿題２０%）により総合的に評価する。試験では構造解析の結果と共に、それに至る過程の論理的説明を評価する。8回目の演習と定期試験では教科書ノート持込可とするが、いずれもデータ集としての持ち込みであり、スペクトル解析スキルの蓄積が無ければ解答は不可能であるので、授業時間外に繰り返し問題を解き、スペクトルから部分構造情報を読み取る力をつけること。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎回出される小テストや演習問題について、教科書やLACSに提示された資料で確認しておく。また、授業中に指示された宿題やレポート等を作成し指定された時までに提出する。分からないことは次回に質問できるように整理しておく。		
キーワード/Key word	分子構造, スペクトル, 質量分析、核磁気共鳴		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：ビギナーズ有機構造解析（化学同人）及び　機器分析のてびき（第2版）IR、NMR、MS、UVデータ集（化学同人）を併用する。 参考書：有機化合物のスペクトルによる同定法　第７版		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	有機化学の基礎を理解していること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	演習を繰り返してスペクトルを読めるようになれば、直接目で見ることのできない有機分子の構造を組み立てることができるようになります。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第 1回	分子量と分子式を知る方法、質量分析スペクトルの原理とスペクトルの見方（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)①3；②2,3；C2(4)③1
第 2回	質量分析スペクトルによる構造解析（フラグメンテーション、解析の実際）（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)③1；C3(4)③1～4
第 3回	赤外吸収(Iスペクトル、紫外可視吸収スペクトル、旋光度と円偏光二色性（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)①3；②2,3；C2(4)①1,3,5；C3(4)②1,2
第 4回	核磁気共鳴の基本事項、1H－NMRスペクトルの見方（１）（積分値，多重度）（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)②1；C3(4)①1,3,4
第 5回	1H－NMRスペクトルの見方（２）（ケミカルシフト値，スピンカップリング）（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)②1；C3(4)①2,4
第 6回	核磁気共鳴の原理，1H－NMRスペクトルの見方（３）（解析の実際）（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)②1；C3(4)①5
第 7回	13C－NMRスペクトルの見方（スペクトルの見方、化学シフト、DEPT法、解析の実際）（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(4)①1；C3(4)④1【大学独自の内容を含む】
第 8回	これまでの内容の確認（ＭＳ、ＩＲ、ＵＶ、NMRスペクトルによる構造解析演習） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C2(4)①1,3,5；②1；③1；C3(4)①1～5；②1,2；③1～4；C3(4)④1
第 9回	二次元相関NMRスペクトル（山田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(4)④1【大学独自の内容を含む】
第10回	二次元相関NMRスペクトル（山田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(4)④1【大学独自の内容を含む】
第11回	分子構造解析の総合演習と説明１（山田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(4)④1
第12回	分子構造解析の総合演習と説明２（山田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(4)④1
第13回	分子構造解析の総合演習と説明３（山田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(4)④1
第14回	分子構造解析の総合演習と説明４（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(4)④1
第15回	分子構造解析の総合演習と説明５（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(4)④1
第16回	試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193015000837	科目番号／Subject code	30150008
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 32231_781		
授業科目名／Subject	有機化学D（有機化学Ⅲ）／Organic Chemistry D		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp（石原）		
担当教員研究室/Instructor office	薬品製造化学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-2426（石原）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月ー金　13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	有機化学AおよびB，Cに引き続き、官能基別に分類した有機化合物の構造、性質、反応について講義し、薬学に携わる上で必須となる有機化学的基礎知識を体系的に習得する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】C3 化学物質の性質と反応：(1)化学物質の基本的性質①、(3)官能基の性質と反応①④⑤⑥⑦ に対応		
授業到達目標/Course goals	（1）カルボニル化合物の命名、種類、構造および反応性について説明できるようにする。 （2）カルボニル化合物を用いる主な反応の機構を説明できるようにする。 （3）アミンの命名、種類、構造および反応について説明できる。 （4）アミンに関する主な反応の機構を説明できるようにする。 薬学教育モデル・コアカリキュラムと到達目標を含む項目：C3 (1)【基本事項】、(3)【概説】【アルデヒド・ケトン・カルボン酸】【アミン】【電子効果】【酸性度・塩基性度】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	試験（70%）、毎回の講義で行う小テスト（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	授業の進捗状況に応じ、事後学習として課題を課す。各自で練習問題を解き、有機化学反応の規則性を学修する。		
キーワード/Key word	アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸誘導体、アミン、電子効果、酸性度、塩基性度		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：現代有機化学（下）・ボルハルト・ショアー・化学同人		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	講義後に復習をすること		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	カルボニル化合物の構造と反応性 C3-(1)-①-1~3
第2回	アルデヒドとケトンの反応 C3-(1)-①-1~2，C3-(1)-①-4~8，C3-(3)-①-1~2
第3回	アルデヒドとケトンの反応 C3-(1)-①-9，C3-(3)-④-1
第4回	アルデヒドとケトンの反応 C3-(1)-①-9，C3-(3)-④-1
第5回	カルボン酸とその誘導体の反応 C3-(1)-①-1~5，C3-(3)-①-1~2，C3-(3)-④-2，C3-(3)-⑥-1
第6回	カルボン酸とその誘導体の反応 C3-(1)-①-1~5，C3-(3)-④-2，C3-(3)-⑥-1，C3-(3)-⑦-1
第7回	カルボン酸とその誘導体の反応 C3-(1)-①-6~9，C3-(3)-④-2~3
第8回	カルボン酸とその誘導体の反応についてのまとめ C3-(1)-①-1~9，C3-(3)-④-2~3
第9回	ジカルボニル化合物の反応について C3-(1)-①-9，C3-(3)-①-1~2，C3-(3)-④-1
第10回	ジカルボニル化合物の反応について C3-(1)-①-9，C3-(3)-④-1，C3-(3)-⑦-1
第11回	ジカルボニル化合物の反応についてのまとめ C3-(1)-①-9，C3-(3)-④-1
第12回	アミンとその誘導体の反応 C3-(1)-①-1~5，C3-(3)-①-1~2，C3-(3)-⑥-1
第13回	アミンとその誘導体の反応 C3-(1)-①-1~5，C3-(3)-⑤-1，C3-(3)-⑥-1，C3-(3)-⑦-2
第14回	アミンとその誘導体の反応についてのまとめ C3-(1)-①-1~5，C3-(3)-⑤-1，C3-(3)-⑥-1，C3-(3)-⑦-2
第15回	授業全体のまとめ C3-(1)-①-1~9，C3-(3)-④-1~3，C3-(3)-⑤-1，C3-(3)-⑥-1，C3-(3)-⑦-1,2
第16回	期末試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year 前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001015038	科目番号／Subject code	30010150
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 34401_782		
授業科目名／Subject	薬剤学II／Pharmaceutics II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	麓　伸太郎／Fumoto Shintaro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	sfumoto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8568		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-19:00、メールでも対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬をヒトに適用できるように仕上げる製剤学は年々進歩しており、特に、薬を適切な時間に必要量だけ、正確に体内の作用部位に送り届ける運搬システム（ＤＤＳ、薬物送達システム）が重要な役割を果たしている。この授業では、薬の剤形や製造方法、ＤＤＳの手法を理解することをねらいとする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 E「医療薬学」E5 製剤化のサイエンス：（１）製剤の性質、（２）製剤設計、（３）DDS（Drug Delivery System： 薬物送達システム）		
授業到達目標/Course goals	薬の剤形や製造方法、ＤＤＳの手法などについて説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：E5-(1)【固形材料】【半固形・液状材料】【分散系材料】【薬物および製剤材料の物性】、(2)【代表的な製剤】【製剤化と製剤試験法】【生物学的同等性】、(3)【DDSの必要性】【コントロールドリリース（放出制御）】【ターゲティング（標的指向化）】【吸収改善】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	考査80%、小課題20% 　製剤の物理・化学的性質と、DDS製剤について説明できるかどうかは、考査および小課題によって評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に教科書等で十分に予習し，講義の後は復習をかかさないこと。		
キーワード/Key word	剤形、薬物送達、DDS		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：薬剤学（第２版）(化学同人) 教材：独自に作成した講義ノート（薬剤学II）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬剤学Iの単位を修得していることが望ましい。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	範囲が広いので、効率的に学習するように。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回 4/8:麓　伸太郎	DDS(1)：概論、DDSの必要性 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(3)①1
第2回 4/15:麓　伸太郎	DDS(2)：コントロールドリリース（放出制御） 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(3)②1～3
第3回 4/22:麓　伸太郎	DDS(3)：ターゲティング（標的指向化）、キャリア 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(3)③1～3
第4回 5/13:麓　伸太郎	DDS(4)：プロドラッグ（安定性改善、吸収改善、作用持続化） 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(3)①2，E5(3)④1～3，E4(1)④4，C4(3)②2
第5回 5/20:麓　伸太郎	DDS(5)：DDSの最前線、遺伝子治療、製剤学イントロダクション 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：独自のSBOs，C2(4)⑤1～2
第6回 5/27:麓　伸太郎	物質の溶解：溶液の性質、溶解速度、溶解性の改善 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(1)①2～5，C1(1)②1～7，C1(2)⑥1
第7回 6/3:麓　伸太郎	混合系・界面・分散系：相平衡、界面活性剤、エマルション、コロイド 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(1)③1～4，C1(2)⑤2～3
第8回 6/10:麓　伸太郎	製剤の種類 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(2)①1～6
第9回 6/17:麓　伸太郎	製剤材料の物性(1)：レオロジー、粘性、高分子 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(1)②1～2，E5(1)④1
第10回 6/24:麓　伸太郎	製剤材料の物性(2)：粒子、粉体、安定化 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(1)①1
第11回 7/1:麓　伸太郎	製剤の安定性、有効性・安全性、品質 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(1)④2～3
第12回 7/8:麓　伸太郎	製剤化（単位操作、工程、包装） 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(2)②1～3
第13回 7/16:麓　伸太郎	製剤試験法 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(2)②4
第14回 7/22：西田孝洋	臨床製剤（剤形、病院薬局製剤、分子標的薬、DDS製剤）、生物学的同等性（ジェネリック医薬品） 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E5(2)③1，F(2)⑤6～7
第15回 7/29:麓　伸太郎	総合演習 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：上記すべて
第16回	定期試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001012039	科目番号／Subject code	30010120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 33101_787		
授業科目名／Subject	衛生薬学II／Public Health and Hygienic Chemistry II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	淵上　剛志＜t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp＞		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部５階　衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442（淵上）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	水曜　12：00～13：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	衛生薬学 II では、人々の健康増進に貢献できるようになるために、食品衛生に関する基本的知識を修得する。また、健康を維持するためのより良い環境の保全に貢献できるようになるために、化学物質などのヒトへの影響および地球生態系や生活環境の健康への影響に関する基本的知識を修得する。 そのために、化学物質の毒性などに関する基本的事項、また、環境汚染物質などの成因、測定法、生体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的事項を解説する。 授業方法： 教科書の内容を要約したハンドアウトやパワーポイントファイルを用いて、教科書の項目毎の要点を解説する。毎回、講義の最後には，理解度をチェックするための簡単な演習を行う。なお、学期中に1回、レポート課題を与える。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 D1「健康」　(3) 栄養と健康、D2「環境」　(1) 化学物質・放射線の生体への影響、(2) 生活環境と健康		
授業到達目標/Course goals	・食生活が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養と食品機能、食品衛 生に関する基本的事項を修得できる。 ・化学物質などの生体への有害作用を回避し、適正に使用できるようになるために、 化学物質の毒性などに関する基本的事項を修得できる。 ・地球生態系や生活環境を保全、維持できるようになるために、環境汚染物質など の成因、測定法、生体への影響、汚染防止、汚染除去などに関する基本的事項を 修得できる。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】： D1-(3)【②食品機能と食品衛生】【③食中毒と食品衛生】、D2-(1)【①化学物質の毒性】【②化学物質の安全性評価と適正使用】【③化学物質による発がん】【④放射線の生体への影響】、D2- (2)【①地球環境と生態系】【②環境保全と法的規制】【③水環境】【④大気環境】【⑤室内環境】【⑥廃棄物】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	試験（95%）、レポート（5%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書の授業内容に該当する箇所をあらかじめ読み、要点や、疑問点等をあらかじめチェックしておく。 事後学習：LACSの授業資料に提示されたスライドを見て復習し、ハンドアウトを完成する。		
キーワード/Key word	食品添加物、食中毒、生態系、環境保全、化学物質の代謝、化学物質の毒性		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：第6版　衛生薬学　ー健康と環境ー（丸善） 教材：プリント配布 参考書：スタンダード薬学シリーズ5　健康と環境（東京化学同人）、衛生薬学　ー健康と環境ー（廣川書店）		

受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特に無し
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	新聞は、最大の教科書である。衛生薬学関連の記事が載らない日は無いと言っても言い過ぎではない。よって、新聞記事等の報道には普段から注意を払ってほしい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　4/10　淵上	食品安全行政と法規制 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)②7
第2回　4/17　淵上	食品添加物総論 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)②5
第3回　4/24　淵上	食品添加物各論 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)②5
第4回　5/8　淵上	食中毒（1）：細菌・ウイルス 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)③1
第5回　5/15　淵上	食中毒（2）：自然毒・化学物質 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)③2,3
第6回　5/22　淵上	中間まとめ 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)②5,7；D1(3)③1～3
第7回　5/29　淵上	化学物質の毒性と代謝 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)①1～4
第8回　6/5　淵上	薬毒物中毒と薬毒物検出法 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)①5～7
第9回　6/12　淵上	化学物質による発がん 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1③1～3
第10回　6/19　淵上	化学物質の安全性評価と規制 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)②1～5
第11回　6/26　淵上	非電離放射線の生体への影響・地球環境と生態系 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(1)④4；D2(2)①1～5
第12回　7/3　淵上	水環境 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(2)③1～6
第13回　7/10　淵上	大気・室内環境 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(2)④1～3；D2(2)⑤1～2
第14回　7/17　淵上	その他の環境問題 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(2)⑥1～3
第15回　7/24　淵上	環境保全と法的規制 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(2)②1～3
第16回	定期試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011040040	科目番号／Subject code	30110400
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 32531_783		
授業科目名／Subject	細胞生物学／Cell Biology		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 谷村　進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部４階 細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095ー819ー2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	生化学I，II，IIIで得た知識を整理し、生命の基本単位である「細胞」の構造と機能について学ぶ。授業では、生命現象における様々な生化学反応を、各細胞内小器官と関連させながら、分子レベルで解説する。また、細胞結合、細胞間での話し合い等、多細胞生物に特徴的な現象の仕組み、それらの異常に起因する各疾病の関連についても解説する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C6 生命現象の基礎 (1)細胞の構造と機能、(3)生命活動を担うタンパク質、(6)細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達、(7)細胞の分裂と死 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 (2)生体機能の調節		
授業到達目標/Course goals	細胞の増殖、分化、死の制御、各細胞内小器官の役割、さらに多細胞の個体恒常性維持において必須である細胞間相互作用の概要を説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C4 (1)【②生体で機能する小分子】 C6 (1)【①細胞膜】【②細胞小器官】【③細胞骨格】 (3)【②タンパク質の成熟と分解】【④酵素以外のタンパク質】 (6)【①概論】【②細胞内情報伝達】、【③細胞間コミュニケーション】 (7)【①細胞分裂】、【②細胞死】、【③がん細胞】 C7 (2)【①神経による調節機構】【②サイトカイン・増殖因子による調節機構】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	試験(約90%)、受講態度（約10%）に対する評価を総合して判定する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書や事前にLACSにアップした講義資料を用いて予習を行う。事後学習：教科書、講義資料、各自のノート等を用いて授業内容の復習を十分行い、分からない点は早めに担当教員に質問する。適宜参考書を活用することも重要である。		
キーワード/Key word	細胞、細胞膜、細胞内輸送、情報伝達、細胞骨格、細胞周期、がん		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：エッセンシャル細胞生物学 第４版（南江堂） 参考書： 細胞の分子生物学 第６版（Newton Press）		

受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	6回以上の欠席は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	教養生物学および生化学の履修内容を十分に復習しておくことが重要である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　4月12日	細胞膜の構造（脂質二重層、膜タンパク）（武田） C6(1)①1
第2回　4月19日	細胞膜の機能１（膜輸送の原理、運搬体タンパクとその機能、イオンチャネルと膜電位）（武田） C6(3)④1
第3回　4月26日	細胞膜の機能２（イオンチャネルと膜電位、神経細胞のインチャネルとシグナル伝達）（武田） C7(2)①1
第4回　5月10日	細胞の情報伝達１（細胞間シグナル伝達の一般原理、Gタンパク連結型受容体）（武田） C4(1)②1，C6(6)①1，②1,2,3,4,5
第5回　5月17日	細胞の情報伝達２（酵素連結型受容体）（武田） C4(1)②1，C6(6)②1,2,3,4,5，C7(2)④1
第6回　5月24日	細胞内区画と細胞内輸送１（膜で囲まれた細胞小器官、タンパク質の輸送）（谷村） C6(1)②1，(3)②1,
第7回　5月31日	細胞内区画と細胞内輸送２（小胞による輸送、分泌経路、エンドサイトーシス経路）（谷村） C6(1)①2，(3)②1,2
第8回　6月7日	前半の総括（武田）
第9回　6月14日	細胞骨格１（中間系フィラメント、微小管）（谷村） C6(1)③1
第10回　6月21日	細胞骨格２（アクチンフィラメント、筋収縮）（谷村） C6(1)③1
第11回　6月28日	細胞周期と細胞死（谷村） C6(7)①1，②1
第12回　7月5日	細胞分裂（谷村） C6(7)①2
第13回　7月12日	組織の成り立ち１（細胞外マトリックスと結合組織）（谷村） C6(6)③2
第14回　7月26日（I校時）	組織の成り立ち２（上皮層と細胞間結合、組織の維持と亢進）（谷村） C6(6)③1
第15回　7月26日（II校時）	組織の成り立ち３（がん）（谷村） C6(7)③1,2
第16回	定期試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011123041	科目番号／Subject code	30111230
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 34101_791		
授業科目名／Subject	薬物治療学Ⅰ【歯学部開講科目　内科学総論】／Pharmacotherapeutics Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［歯学］第１講義室		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	塚元和弘：ktsuka@nagasaki-u.ac.jp 中尾一彦：kazuhiko@nagasaki-u.ac.jp / 松島加代子：kmatsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	塚元和弘：薬物治療学研究室（歯学部７階）/　中尾・松島：病院8階消化器内科		
担当教員TEL/Tel	塚元和弘：095-819-8573（内8573） 中尾一彦：095-819-7482（内7482）/ 松島加代子：095-819-7481（内7481）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	塚元和弘：9：00～17：00 中尾一彦：10：00～16：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤師として必要な内科疾患（呼吸器疾患，消化器疾患，腎臓疾患，感染症）に関する知識を修得する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（１)人体の成り立ち；C8 生体防御と微生物（２)免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用，-(３)微生物の基本，-(４)病原体としての微生物；D1 健康（２)疾病の予防，-(３)栄養と健康；E1 薬の作用と体の変化（２)身体の病的変化を知る，-(３)薬物治療の位置づけ；E2 薬理・病態・薬物治療（２)免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬，-(３)循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬，-(４)呼吸器系・消化器系の疾患と薬，-(７)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬；E3 薬物治療に役立つ情報（３)個別化医療		
授業到達目標/Course goals	主な呼吸器感染症を列挙し，その病態と原因および治療法を説明できる。 悪性腫瘍の病態生理，症状，治療を説明できる。 腎不全やネフローゼ症候群の病態生理，症状，治療を説明できる。 消化性潰瘍の病態生理，症状，治療を説明できる。 炎症性腸疾患の病態生理，症状，治療を説明できる。 肝疾患や胆道疾患の病態生理，症状，治療を説明できる。 膵疾患の病態生理，症状，治療を説明できる。 主な感染症の病態生理，症状，治療を説明できる。 感染予防策を説明できる。 感染経路について概説できる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（１)人体の成り立ち ③器官系概論，-⑧呼吸器系；C8 生体防御と微生物（２)免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用 ① 免疫応答の制御と破綻；C8 生体防御と微生物（３)微生物の基本　② 細菌；C8 生体防御と微生物（４)病原体としての微生物 ①感染の成立と共生，-②代表的な病原体；D1 健康（２)疾病の予防 ②感染症とその予防；D1 健康（２)疾病の予防 ②感染症とその予防，D1健康（３)栄養と健康 ③食中毒と食品汚染；E1 薬の作用と体の変化（２)身体の病的変化を知る ①症候，-②病態・臨床検査；E1 薬の作用と体の変化（３)薬物治療の位置づけ；E2 薬理・病態・薬物治療（２)免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬 ①抗炎症薬，-②免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態、治療；E2 薬理・病態・薬物治療（３)循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬 ③泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療；E2 薬理・病態・薬物治療（４)呼吸器系・消化器系の疾患と薬 ①呼吸器系疾患の薬、病態、治療，-②消化器系疾患の薬、病態、治療；E2 薬理・病態・薬物治療　(７)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬 ①抗菌薬，-②抗菌薬の耐性，-③細菌感染症の薬、病態、治療，-④ウイルス感染症およびプリオン病の薬、病態、治療，-⑤真菌感染症の薬、病態、治療，-⑦悪性腫瘍，-⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療；E3 薬物治療に役立つ情報（３)個別化医療 ②年齢的要因		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ■F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Grading	筆記試験にて評価する。出題範囲は基本的に講義内容と配布プリントの範囲。 レポートによる評価はない。 再試は１回行う。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	習得する知識量が多いので，スライドで予習・復習しておくこと。
キーワード/Key word	呼吸器，感染症，肺腫瘍，消化器，腎臓，接触感染，飛沫感染，空気感染，薬剤耐性微生物，抗微生物薬，感染制御
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教教科書　わかりやすい内科学（第4版）　井村裕夫編集　/ 9,450（文光堂） 参考書　内科学書（改訂第8版）：全6冊＋別巻（中山書店）
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席が2/3に満たない場合は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。|アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先|(TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948|(E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	感染症学：絶えず変化する感染症の現状と，歯科医、薬剤師として知っておくべき感染症のエッセンスについて講義を行います。将来，仕事に応用できる内容ですのでしっかり学習して下さい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	講義を担当するすべての教員 / 内科医としての勤務経験に基づき，専門分野に特有な疾患や治療に必要な臨床的な知識を解説する。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1 回目：4/4（尾長谷 靖）	呼吸器内科総論・アレルギー性疾患 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1；C7(1)⑧1；C8(2)①1,2；E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(2)①1；E2(2)②
2 回目：4/11（千住博明）	呼吸器病学・肺癌 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~4,9；E3(3)②2
3 回目：4/18（宮崎泰可）	呼吸器病学・呼吸器感染症 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1；C7(1)⑧1；C8(2)①5；C8(3)②1；C8(4)①1,2；C8(4)②3~8；D1(2)②1,2；E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(4)①1~4；E2(7)①1,2；E2(7)②1；E2(7)③1,2；E2(7)③9,10；E2(
4 回目：4/25（石本裕士）	呼吸器病学・間質性肺疾患 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(4)①2~4；E3(3)②2
5 回目：5/9（北村峰昭）	腎臓病学・総論，腎臓の解剖と機能 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(3)③1~5；E2(7)③4,5；E3(3)②2；E3(3)③1
6 回目：5/16（北村峰昭）	腎臓病学（腎炎，ネフローゼ症候群，尿細管間質性腎炎） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(3)③1~5；E2(7)③4,5；E2(7)⑧12；E3(3)②2；E3(3
7 回目：5/23（北村峰昭）	腎臓病学（腎不全） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(3)③1~5；E2(7)③4,5；E2(7)⑧12；E3(3)②2；E3(3
8 回目：5/30（三馬 聡）	消化器病学・ウイルス性肝疾患 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(4)②3；E2(7)④2,4；E3(3)②2；E3(3)③2

9 回目：6/6（福島真典）	消化器病学・肝硬変と肝癌 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(4)②3；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~4,8；E3(3)②2；E3(
10 回目：6/13（松島加代子）	消化器病学・上部消化管疾患 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(4)②1,6,8；E2(7)⑤1,2；E3(3)②2；E3(3)③2
11 回目：6/20（橋口慶一）	消化器病学・下部消化管疾患 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(4)②2,6,7,9；E2(7)①1,2；E2(7)②1；E2(7)③1,2
12回目：6/27（小澤栄介）	消化器病学・胆膵疾患 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：E1(2)①1；E1(2)②1,3~8；E1(3)1,2；E2(4)②4,5；E3(3)②2；E3(3)③2
13回目：7/11，木I（泉川公一）	感染症学：感染症の現状，病態の基本，診断，治療方法について 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C8(2)①5；C8(3)②1；C8(4)①1,2；C8(4)②3~9；D1(2)②1,2；D1(3)③1,2；E1(2)①1；E1(2)②2~8；E2(7)①1,2；E2(7)②1；E2(7)③1~10；E2(7)④1~6；E2(7)⑤1,2；E2(7)⑥1,2
14回目：7/11，木II（泉川公一）	感染症学：感染症の予防方法としての標準予防策，経路別予防策について 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C8(2)①5；C8(3)②1；C8(4)①1,2；C8(4)②3~9；D1(2)②1,2；D1(3)③1,2；E1(2)①1；E1(2)②2~8；E2(7)①1,2；E2(7)②1；E2(7)③1~10；E2(7)④1~6；E2(7)⑤1,2；E2(7)⑥1,2

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20193015000742	科目番号／Subject code	30150007
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 34201_791		
授業科目名／Subject	臨床医学概論II（臨床医学概論）／Clinical MedicineII		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo, 塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo, 塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	inaminet@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7階　・薬物治療学教員室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8574		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	多因子疾患，薬理遺伝学，薬剤性臓器障害，臓器障害時の薬物治療を理解し，薬剤師に必要な臨床医学の基礎知識と概念の習得をめざす。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 A 基本事項 -(1) 薬剤師の使命 C6 生命現象の基礎 -(4) 生命情報を担う遺伝子 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 -(1) 人体の成り立ち D1 健康 -(2) 疾病の予防 E1 薬の作用と体の変化　-(2) 身体の病的変化を知る；-(4) 医薬品の安全性 E3 薬物治療に役立つ情報 -(2) 患者情報；-(3) 個別化医療		
授業到達目標/Course goals	小児や高齢者に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。 肝疾患や腎疾患を伴った患者に対する薬物治療で注意すべき点を説明できる。 多因子疾患について概略を説明できる。遺伝子多型と個別化医療について概略を説明できる。 チトクロームP-450遺伝子多型と薬剤の動態との関連を説明できる。 薬剤性臓器障害の種類と発症機序，原因薬物および主な症状を説明できる。 薬剤性臓器障害に対する治療法を説明できる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A 基本事項 -(1) 薬剤師の使命 -① 医療人として；-② 薬剤師が果たすべき役割 C6 生命現象の基礎 -(4) 生命情報を担う遺伝子 -① 概論；-② 遺伝情報を担う分子 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 -(1) 人体の成り立ち -① 遺伝；-③ 器官系概論；-④ 神経系；-⑦ 循環器系；-⑧ 呼吸器系；-⑨ 消化器系；-⑩ 泌尿器系；-⑪ 生殖器系；-⑫ 内分泌系；-⑬ 感覚器系；-⑭ 血液・造血器系 D1 健康 -(2) 疾病の予防 -③ 生活習慣病とその予防 E1 薬の作用と体の変化　-(2) 身体の病的変化を知る -① 症候；-② 病態・臨床検査 E1 薬の作用と体の変化　-(4) 医薬品の安全性 E3 薬物治療に役立つ情報 -(2) 患者情報 -① 情報と情報源；-② 収集・評価・管理 E3 薬物治療に役立つ情報 -(3) 個別化医療 -① 遺伝的素因；-② 年齢的要因；-③ 臓器機能低下；-④ その他の要因		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ■F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	成績は，期末試験において100点満点中60点以上を合格とし，小テスト等を含めて評価する。 出席が2/3に満たない場合は失格とし，また，期末試験において30点未満は再試験の受験を認めない。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学習の内容/Preparation & Review	専門用語や習得する知識量が多いので，その都度スライドで予習・復習しておくこと。
キーワード/Key word	多因子疾患，薬理遺伝学，薬剤性臓器障害，薬物治療，個別化医療
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書は指定しない。参考書として以下のテキストを推薦する。「知っておきたい病気」（東京化学同人）と「薬剤師・薬学生のための臨床医学」（文光堂）と「薬剤師のための症候学」（慶応大学出版会）
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席が2/3に満たない場合は失格とする。生理・解剖学の基礎知識が必要である。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	特になし。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	塚元和弘（第1,2回）/ 内科医および研究員（海外大学）としての勤務経験に基づき，多因子疾患や薬物応答性の分子遺伝学について，臨床および研究の知識を交えながら解説する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　4/9（塚元）	臓器障害時や小児・高齢者の薬物治療；多因子疾患の遺伝学（生活習慣病を含む多因子疾患の概念と発病のしくみを学ぶ。） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(1)①3；A(1)②4；C6(4)①1,2；C6(4)②2；C7(1)①1~3；C7(1)③,④,⑦~⑭の全てのSBOs；D1(2)③1~3；E3(2)①1；E3(2)②1~3；E3(3)②~④；F(2)④2
第2回　4/16（塚元）	薬理遺伝学（薬物応答性・治療抵抗性遺伝子多型と血中濃度や治療効果との関連について学ぶ。） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(1)②4；C6(4)①1,2；C6(4)②2；C7(1)①1~3；E3(2)①1；E3(2)②3；E3(3)①1~3
第3回　4/23（稲嶺）	薬剤性肝障害（発生機序と原因薬物，分類，症状，検査データ，治療法を学ぶ。） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(1)②4；C7(1)③1,2；C7(1)⑨2；E1(2)②1~8；E1(4)1~4；E3(2)①1；E3(2)②3
第4回　5/7（稲嶺）	薬剤性血液障害（発生機序と原因薬物，分類，症状，検査データ，治療法を学ぶ。） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(1)②4；C7(1)③1,2；C7(1)⑨2；E1(2)②1~8；E1(4)1~4；E3(2)①1；E3(2)②3
第5回　5/14（稲嶺）	薬剤性腎障害（発生機序と原因薬物，分類，症状，検査データ，治療法を学ぶ。） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(1)②4；C7(1)③1,2；C7(1)⑩1；E1(2)②1~8；E1(4)1~4；E3(2)①1；E3(2)②3
第6回　5/21（稲嶺）	薬剤性肺障害（発生機序と原因薬物，分類，症状，検査データ，治療法を学ぶ。） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(1)②4；C7(1)③1,2；C7(1)⑧1；E1(2)②1~8；E1(4)1~4；E3(2)①1；E3(2)②3
第7回　5/28（稲嶺）	薬剤性消化管障害（発生機序と原因薬物，分類，症状，検査データ，治療法を学ぶ。） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(1)②4；C7(1)③1,2；C7(1)⑨1；E1(2)②1~8；E1(4)1~4；E3(2)①1；E3(2)②3
第８回　6/4（稲嶺）	総括

学期／Semester	2019年度／Academic Year　2クォーター／Second Quarter	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 1
開講期間／Class period	2019/06/11～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20193015000944	科目番号／Subject code	30150009
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 30021_788		
授業科目名／Subject	医療倫理II（医療過誤）／MalpracticeII		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	川上　茂／Kawakami Shigeru		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　医薬品情報学分野		
担当教員TEL/Tel	095-819-8563		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金　9：00～17：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	過去に引き起こされた医薬品等による主な健康被害事件について学び、今後の医薬品等による健康被害防止活動に活かす。薬剤師行動規範の学修を通じて、社会における薬剤師の責務や役割を理解する。		
授業到達目標/Course goals	医薬品等による主な健康被害事件と健康被害救済制度について概説できる。また、医薬品等による健康被害患者やその家族の気持ちを理解する。社会における薬剤師の責務や役割について概説できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業中のレポート課題に対する積極的な取り組み状況30%、定期試験70%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	教科書・授業プリントの予習と復習、小テストの予習と復習、レポートの見直しを行うこと。		
キーワード/Key word	医療過誤、医療倫理、薬害、副作用救済		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教材：独自に作成したプリント、プレゼンテーションファイル、小課題 参考書：薬剤師とくすりと倫理（改訂７版）・奥田潤、川村和美、じほう		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006　(FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	毎回の授業について事前に教科書とLACSで公開する授業プリントで十分に予習しておくこと。 薬害被害に関して、患者やその家族の気持ちを理解するため、DVD（温故知新～薬害から学ぶ～、医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス財団）による学習をおこないます。また、SGD学習により内容の理解を深めて下さい。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method
第1回　6/11（火）　10:30-12:00	医薬品の開発の流れと規制、薬害防止における行政・製薬企業・医療関係者等の責務（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: A(1)③4.～7., A(1)④1.～4., A(2)①3., 4., A(2)②2.～4., B(4)①5., 6., B(4)②3. <大学独自>	A C
第2回　6/18（火）　10:30-12:00	調剤過誤、薬物乱用、ハーボニー配合錠偽造品流通事案、副作用情報、副作用救済制度（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: B(2) ①7., 8., B(2)②10., B(2)③1.～3.	A C
第3回　6/25（火）　10:30-12:00	医薬品等による主な健康被害事件１：スモン事件、その他の知っておかなければならない薬害事案（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: A(1)③4.～6. <大学独自>	A B C
第4回　7/2（火）　10:30-12:00	医薬品等による主な健康被害事件２：薬害肝炎事件、薬害エイズ事件、生物由来製品による薬害（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: A(1)③4.～6. <大学独自>	A B C
第5回　7/9（火）10:30-12:00	医薬品等による主な健康被害事件3：陣痛促進剤による被害 、サリドマイド事件など（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: A(1)③4.～6. <大学独自>	A B C
第6回　7/23（火）　10:30-12:00	医薬品等による主な健康被害事件４：筋短縮症、薬剤師行動規範、医療倫理に関する規範、PMDA（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: A(1)③4.～6. <大学独自>	A B C
第7回　7/30（火）　10:30-12:00	薬剤師行動規範と第1～6回授業内容に関する総合演習、SGD（川上茂） <大学独自>	A B C D

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011087043	科目番号／Subject code	30110870
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 32561_783		
授業科目名／Subject	分子生物学／Biochemical Technology		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp, asai@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部 ゲノム創薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435（岩田修永），095-819-2436（城谷圭朗），095-819-2437（浅井将）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日13:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	分子生物学は、その名の通り、生物を分子レベルで理解しようとする学問分野である。今日の分子生物学の発展に遺伝子組換え技術が果たした役割は計り知れず、薬学分野においても、遺伝子組換えによる新しい医薬品が臨床的に用いられ、病気の遺伝子診断や遺伝子治療も行なわれている。さらに、病気の原因解明やその治療法の開発に遺伝子レベルでの研究がさかんになってきている。本科目では、特に遺伝子の分子生物学に主眼を置き、核酸やタンパク質を用いる代表的な研究方法の原理と応用を理解することで、最新の分子生物学的知見に対応できる基礎を固める。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】　C6 生命現象の基礎：(4) 生命情報を担う遺伝子、E2 薬理・病態・薬物治療 (8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報		
授業到達目標/Course goals	1) 組換えDNA技術の概要を説明できるようになる。 2) 遺伝子クローニングの流れを説明できるようになる。 3) PCRの原理を理解し、その応用について例を挙げて説明できるようになる。 4) クローン化した遺伝子の解析法やそれを用いた核酸の検出技術を説明できるようになる。 5) 外来遺伝子を大腸菌や動物細胞で発現させる方法を概説できる。6) 生化学実験で汎用される技術とその原理にについて説明できるようになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C6-(4)【① 概論】【② 遺伝情報を担う分子】【③ 遺伝子の複製】【④ 転写・翻訳の過程と調節】【⑤ 遺伝子の変異・修復】【⑥ 組換えDNA】、E2-(8)【①組換え体医薬品】【② 遺伝子治療】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を、授業への積極的な取り組み状況（内容理解確認小テスト1点×14回を含む）14%と定期試験86%により総合的に評価する。最終試験で60%未満は不合格とする。問題を正しく理解し、答えているか。必要なキーワードを用いているか。思考方法が正しいかで評価する。組換えDNA技術の理解が基準となる。 6回以上の欠席は失格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：　LACSにアクセスし、講義資料に目を通すこと。 事後学習：　講義で理解できなかった箇所は、配布プリントや教科書を使って明らかにするとともに、教員に質問し早めに解決すること。		
キーワード/Key word	組換えDNA技術、遺伝子工学、核酸の分析、遺伝子組換え生物、タンパク質化学		

教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書： 基礎から学ぶ遺伝子工学（羊土社)、コンパス分子生物学（南江堂） 教材： プリント配布(LACS でも閲覧可能) 参考書： イラストレイテッド ハーパー・生化学（丸善）、細胞の分子生物学(Newton Press)、デブリン生化学-臨床の理解のために（丸善）など
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	生化学IIIの単位を修得していることが望ましい。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	当科目は、教養生物学、生化学I～IIIの応用編です。これまで習熟した知識が、生命現象のさらなる解明に研究にどのように応用されているのか解説する内容になっています。直ぐに役立つ分子生物学的技術を基本から先端技術まで伝授します。事前に教科書等で十分に予習し、講義の後は復習をかかさないことが必要です。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	岩田修永／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う。 城谷圭朗／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method
第1回，4/12	本科目のねらいを概説し、分子生物学の基礎となる核酸の構造、転写や翻訳の過程を復習する。（城谷） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)①1,2，②1～3，③1，④1-5，⑤1	A
第2回，4/19	大腸菌、プラスミド、形質転換、遺伝子工学に用いられる抗生物質について学ぶ。（城谷） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)⑥1	A
第3回，4/26	遺伝子組換えに用いられる酵素（制限酵素、DNAリガーゼ等）の性質やハイブリダイゼーションによる核酸の検出技術とスクリーニング法を学ぶ。（城谷） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)⑥1	A
第4回，5/10	大腸菌の遺伝子発現機構とプラスミドベクターについて学ぶ。（岩田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)⑥1，E2(8)①1	A
第5回，5/17	PCRによる遺伝子の増幅とその応用について学ぶ（前編）。（城谷） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)⑥1	A
第6回，5/24	PCRによる遺伝子の増幅とその応用について学ぶ（後編）。（城谷） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)⑥1	A
第7回，5/31	ペプチド合成法、タンパク質の分離法とタンパク質の可溶化および精製法について学ぶ。（城谷） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：大学独自	A
第8回，6/7	プロテオミクスによるタンパク質発現の網羅的解析方法について学ぶ。（城谷） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)③1，C2(5)②1，C6(2)⑧1	A
第9回，6/14	DNAの塩基配列決定法、DNA・RNAの電気泳動とサザンおよびノーザンブロット解析の原理を学ぶ。（岩田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(1)①1,2，C6(2)⑧1，C6(4)⑥1	A
第10回，6/21	タンパク質の電気泳動法の原理と応用について学ぶ。（岩田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)②1，C4(1)①1,2，C6(2)⑧1，C6(4)⑥1	A
第11回，6/28	ウエスタンブロット法による遺伝子発現調節機構の解析方法を学ぶ。（岩田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)②1，C4(1)①1,2，C6(2)⑧1，C6(4)⑥1，C8(2)②2,4	A

第12回，7/5	抗体の作製法、大腸菌を用いた外来遺伝子の発現方法について学ぶ。演習課題提示（岩田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(1)①1,2，C6(2)⑧1，C6(4)⑥1，C8(2)②2,4，E2(8)①1~3	A
第13回，7/12	真核細胞を用いた外来遺伝子の発現方法について学ぶ。（岩田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)⑥1，E2(8)②1	A
第14回，7/19 Ⅰ校時	タンパク質間相互作用の解析方法について学ぶ。岩田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：大学独自	A
第15回，7/19 Ⅱ校時	演習（提示された課題について、小グループでディスカッションを行い、プレゼンテーションを行ってもらいます。課題は３週間ほど前に提示します）、遺伝子組換え生物(トランスジェニック、ノックアウト、ノックインマウス)の作製方法を学ぶ。　（岩田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(4)⑥2	A B
第16回	定期試験	A

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	選択，選択必修／elective, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193050126545	科目番号／Subject code	30501265
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHMC 36131_781		
授業科目名／Subject	●生物物理化学／Physical Biochemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako，山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako，山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	講義科目（選択），講義科目（選択必修），学部モジュール科目／Lecture，Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山吉　麻子/asakoy@nagasaki-u.ac.jp、山本　剛史/tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	（直通）095-819-2438（山吉）、095-819-2439（山本）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月12:00-13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	蛋白質や核酸などの生体高分子の物理化学的性質の多様性は、生体機能の多様性に関与している。本講義では、生体高分子の構造と機能を数量的に捉える生体計測技術を学び、生体機構との関連性を理解させ、かつ薬学研究に必要な生命現象を分子レベルや細胞単位の状態変化として捉える物理化学的な洞察力を養うことがねらいである。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C1物質の物理的性質：(1)物質の構造、C2化学物質の分析：(2)化学物質の検出と定量、(3)分析技術の臨床応用、C3生体分子の姿・かたちをとらえる：(1)生体分子を解析する手法、(2)生体分子の立体構造と相互作用		
授業到達目標/Course goals	生体分子の分光学的な検出原理を説明できる。蛋白質及び核酸の分子構造を考え、それらの基本的な解析法について説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C1-(1)【分子間相互作用】、C2-(2)【クロマトグラフィー】、(3)【分析技術】、C3-(1)【分光分析法】【X線結晶解析】【相互作用の解析法】、(2)【立体構造】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	定期テスト85%、授業に対する積極的な態度15%の総合評価とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に教科書またはプリントを読んでおくこと。 事後学習は、授業内容を理解しているか、確認しておくこと。		
キーワード/Key word	タンパク質、核酸、生体成分解析法		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	講義中に参考資料を配付する		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	欠席しないように心掛けること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	生体分子の分光学的性質（1）[山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)②1)，2)，5)，7)
第2回	生体分子の分光学的性質（2）[山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(1)③1)，4)，5)，6)
第3回	生体分子の分光学的性質（3）[山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)④1)
第4回	生体高分子の分離と精製 （1）[山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)①3)，4)，C2(5)②1)
第5回	生体高分子の分離と精製（2）[山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)①3)，4)，C2(5)②1)
第6回	生体高分子のシーケンス解析（1）[山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1)，2)
第7回	生体高分子のシーケンス解析（2）[山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1)，2)
第8回	生体高分子のシーケンス解析（3）[山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1)，2)
第9回	生体高分子のシーケンス解析（4）[山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1)，2)
第10回	生体分子の検出法の概要、講義内容（第1回～第10回）の総括 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1)，2)
第11回	タンパク質の標識と検出（1）[山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①7)，C2(4)①1)，2)
第12回	タンパク質の標識と検出（2）[山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)1)，C4(2)②1)，2)，3)
第13回	核酸の標識と検出（1）[山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(3)①7)，C2(4)①1)，2)
第14回	核酸の標識と検出（2）[山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)②1)，C4(2)②1)，2)，3)
第15回	生体高分子の高次構造と機能、講義内容（第10回～第15回）の総括 [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(2)②1)，2)，3)，C4(3)⑥1)，2)，3)
第16回	定期試験 [山本]

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 4
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001136050	科目番号／Subject code	30011360
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 32551_784		
授業科目名／Subject	薬理学II／Pharmacology II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473 (2473)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて質問を受け付けます。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬理学Iの基礎講義を経て教科書に沿って順次講義を行います。薬と生体との相互作用によって誘導される現象を分子、細胞、個体レベルで理解すること、とりわけ薬と薬物受容体の多様な反応様式について正確に理解することを目的としている。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C4 生体分子・医薬品を化学による理解、C6 生命現象の基礎、C7 人体の成り立ちと生体機能の調節、E1 薬の作用と体の変化、E2 薬理・病態・薬物治療		
授業到達目標/Course goals	薬と薬物受容体との反応様式について正確に説明できるようになる。薬物受容体活性化後の細胞内情報伝達機構について薬物の種類ごとに正しく説明できるようになる。薬理作用について正確に説明できるようになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目: C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用、C6-(3) 生命活動を担うタンパク質、C6-(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達、C7-(2) 生体機能の調節、E1-(1) 薬の作用、E2-(1) 神経系の疾患と薬、E2-(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	中間試験 50%、期末試験 30%、授業貢献度 20%とします。 合計100点のうち60点以上を合格とします。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 教科書内容について読んでくる。 事後学習: 講義内容における疑問について次回の講義までに明らかにする。		
キーワード/Key word	受容体、生体内情報伝達システム、イオンチャネル、トランスポーター、生理活性物質、ビタミン、末梢神経系、中枢神経系		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：NEW薬理学 改訂第7版（南江堂） ISBN 978-4-524-26175-8		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	講義に際し予習・復習は必須である。学生への連絡等にはLACSを使用するので定期的に確認すること。 出欠についてはICカード学生証の打刻により確認する。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	米国州立大学における実務経験／医薬品の開発研究、特に探索研究における講義。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	薬理学総論【塚原】 薬物受容体の概念、薬物濃度と薬理反応、アゴニストとアンタゴニスト、薬の作用強度を規定する諸因子、薬の生体内動態、薬はどのようにして創られるかについて説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C4-(3)-③-1、C6-(3)-①-1、E1-(1)-①-1～6
第2回	生体内情報伝達機構【塚原】 細胞における情報の受容と応答、細胞内受容体、細胞膜受容体、細胞内情報伝達、遺伝子制御について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C6-(3)-①-1、C6-(3)-②-1～2、C6-(3)-③-1～3、C6-(6)-①-1、C6-(6)-②-1～5、C6-(6)-③-1～2
第3回	チャネルとトランスポーター【塚原】 イオンチャネルについて、カルシウムイオン、カリウムイオン、ナトリウムイオン、クロライドイオン、アクアポリンにおける受容体、関連病態、関連薬について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C6-(6)-②-1
第4回	中間試験1【塚原】 「薬理学総論」から「チャネルとトランスポーター」の講義内容における理解度を確認するために試験と解説を行う。
第5回	生理活性物質（神経性アミノ酸）【塚原】 γ-アミノ酪酸(GABA)、GABA受容体、GABAの生理的役割、GABAシナプスに作用する薬、グリシン、興奮性アミノ酸、グルタミン酸受容体について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)-①-1～3、E2-(1)-④-1
第6回	生理活性物質（生理活性アミン1）【塚原】 アセチルコリン、ドパミン、セロトニン、ヒスタミンにおける受容体、作用薬について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)-①-1～3、E2-(1)-④-1
第7回	生理活性物質（生理活性アミン2）【塚原】 アセチルコリン、カテコラミン、セロトニン、ヒスタミンにおける受容体、作用薬について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)-①-1～3、E2-(1)-④-1
第8回	生理活性ヌクレオチド・ヌクレオシドと生理活性ペプチド【塚原】 ATPの生合成・代謝、受容体と情報伝達系、アデノシンの作用、ATPの作用について説明する。ニューロペプチド、摂食調節ペプチド、消化管ペプチド、循環ペプチドの生理、病態、臨床適用について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C4-(3)-⑤-5、C6-(3)-②-1、C7-(2)-①-1～2、E2-(1)-④-1C6-(2)-⑤-1、C6-(5)-②-1～3
第9回	エイコサノイド・脂質メディエーター、サイトカイン、ケモカイン、ビタミン【塚原】 プロスタグランジン、リポキシゲナーゼ経路、ロイコトリエン生合成、エンドカンナビノイド、リン脂質メディエーター、サイトカインの分類と作用、サイトカイン関連薬、ケモカインの分類と作用、ケモカイン関連薬、脂溶性ビタミン、水溶性ビタミンについて説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C6-(2)-①-1、C6-(2)-⑤-1、E2-(1)-④-1、C7-(2)-④-1
第10回	中間試験2【塚原】 「生理活性物質」から「エイコサノイド・脂質メディエーター、サイトカイン、ケモカイン、ビタミン」の講義内容における理解度を確認するために試験と解説を行う。
第11回	末梢神経の構造と機能1【塚原】 体性神経系、自律神経系、末梢神経作用薬、コリン作用薬、抗コリン作用薬の分類について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)-①-1～3、E2-(1)-②-1～3、E2-(1)-④-1
第12回	末梢神経の構造と機能2【塚原】 アドレナリン作用薬、抗アドレナリン作用薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)-①-1～3、E2-(1)-②-1～3、E2-(1)-④-1
第13回	中枢神経の構造と機能1【塚原】 神経伝達物質の投射系、統合失調症、抗精神病薬の分類・作用機序、抗うつ薬・気分安定薬・精神刺激薬 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)-③-1～10、E2-(1)-④-1
第14回	中枢神経の構造と機能2【塚原】 パーキンソン病治療薬、抗認知症薬、脳循環・代謝改善薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)-③-1～10、E2-(1)-④-1

第15回	**中枢神経の構造と機能3【塚原】** **抗不安薬・催眠薬、抗てんかん薬・中枢性筋弛緩薬、全身麻酔薬、局所麻酔薬、鎮痛薬について説明する。** **薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E2-(1)-③-1～10、E2-(1)-④-1**
第16回	**定期試験【塚原】** **「末梢神経の構造と機能」から「中枢神経の構造と機能」の講義内容における理解度を確認するために試験と解説を行う。**

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 1
開講期間／Class period	2019/09/26～2019/11/26		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20193011020046	科目番号／Subject code	30110200
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 34121_788		
授業科目名／Subject	化学療法学／Chemotherapy		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者） ／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等） ／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床腫瘍学や分子腫瘍学に基づいて臨床でよく使われている抗悪性腫瘍薬に関する幅広い知識と概念の習得をめざす。 【薬学教育モデルコアカリキュラム一般目標】 C6 生命現象の基礎 -(7) 細胞の分裂と死 C8 生体防御と微生物 -(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用 D1 健康 -(1) 社会・集団と健康 D2 環境 -(1) 化学物質・放射線の生体への影響 E1 薬の作用と体の変化　-(2) 身体の病的変化を知る；-(3) 薬物治療の位置づけ；-(4) 医薬品の安全性 E2 薬理・病態・薬物治療 -(7) 病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬		
授業到達目標/Course goals	悪性腫瘍の病態生理，症状，治療について概説できる。 正常細胞とがん細胞の違いを対比して説明できる。 抗悪性腫瘍薬の分類ができる。 代表的なアルキル化薬を列挙し，作用機序および臨床応用を説明できる。 代表的な代謝拮抗薬を列挙し，作用機序および臨床応用を説明できる。 代表的な抗腫瘍性抗生物質を列挙し，作用機序および臨床応用を説明できる。 代表的な植物アルカロイドを列挙し，作用機序および臨床応用を説明できる。 代表的なホルモン関連薬を列挙し，作用機序および臨床応用を説明できる。 代表的な白金錯体を列挙し，作用機序および臨床応用を説明できる。 主な抗悪性腫瘍薬に対する耐性獲得の分子機序を説明できる。 主な抗悪性腫瘍薬の副作用や症状を列挙し，副作用軽減のための対処法を説明できる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C6 生命現象の基礎 -(7) 細胞の分裂と死 -② 細胞死；③ がん細胞 C8 生体防御と微生物 -(2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用 -① 免疫応答の制御と破綻；-② 免疫反応の利用 D1 健康 -(1) 社会・集団と健康 -② 保健統計 D2 環境 -(1) 化学物質・放射線の生体への影響　-③ 化学物質による発がん E1 薬の作用と体の変化　-(2) 身体の病的変化を知る -① 症候；-② 病態・臨床検査 E1 薬の作用と体の変化 -(3) 薬物治療の位置づけ；-(4) 医薬品の安全性 E2 薬理・病態・薬物治療 -(7) 病原微生物（感染症）・悪性新生物（がん）と薬 -⑦ 悪性腫瘍；-⑧ 悪性腫瘍の薬、病態、治療		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		

成績評価の方法・基準等/Grading	成績は，期末試験において100点満点中60点以上を合格とし，小テスト等を含めて評価する。 出席が2/3に満たない場合は失格とし，また，期末試験において30点未満は再試験の受験を認めない。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	習得する知識量が多いので，その都度スライドで予習・復習しておくこと。
キーワード/Key word	悪性腫瘍，抗悪性腫瘍薬，分類，作用機序，副作用，臨床応用，薬剤耐性
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指定はない。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席が2/3に満たない場合は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	特にない。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	塚元和弘（第1,2,5,6,7回）/ 内科医としての勤務経験に基づき，がんとその治療について，臨床の知識を交えながら解説する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　10/2（塚元）	分子腫瘍学：発がんの分子機序，がん細胞の特徴，がん関連遺伝子を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(7)②1；C6(7)③1,2；D2(1)③3
第2回　10/9（塚元）	臨床腫瘍学：一般的な臨床診断，臨床検査，組織診断，組織型の特徴および治療法を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②2,3,8；E1(3)1；E2(7)⑦1~3
第3回　10/16（稲嶺）	抗がん剤の種類と特徴1：分類ごとに代表的な薬品名，作用機序，臨床応用，副作用等を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(7)②1；C6(7)③1,2；E2(7)⑧1
第4回　10/23（稲嶺）	抗がん剤の種類と特徴2：分類ごとに代表的な薬品名，作用機序，臨床応用，副作用等を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(7)②1；C6(7)③1,2；C8(2)①6；C8(2)②2,3；E2(7)⑧1
第5回　10/30（塚元）	抗がん剤の耐性と副作用：抗がん剤の耐性獲得機序や主な副作用とその対処法を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(7)②1；C6(7)③1,2；E1(4)1~3；E2(7)⑧2~4,8
第6回　11/6（塚元）	各種固形がんの化学療法1：臓器別に固形がんの疫学，組織型，症状，検査データ，治療法を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：D1(1)②3；E1(2)①1；E1(2)②2,3,8；E2(7)⑦2,3；E2(7)⑧9~11,13
第7回　11/13（塚元）	各種固形がんの化学療法2：臓器別に固形がんの疫学，組織型，症状，検査データ，治療法を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：D1(1)②3；E1(2)①1；E1(2)②2,3,8；E2(7)⑦2,3；E2(7)⑧12
第8回 11/20（塚元）	総括

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 1
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193002116047	科目番号／Subject code	30021160
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 34301_788		
授業科目名／Subject	薬剤学III(薬物動態学)／Pharmaceutics III		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学教授室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤学Ｉで学んだ薬物の体内での移行過程（吸収、分布、代謝、排泄）を基礎にして、薬物の体内動態を数学的に解析する薬物速度論（薬物動態学）を理解し、薬物体内動態パラメータを計算できるようになることをねらいとする。さらに、薬物動態変動に基づいた臨床投与計画について理解を深める。理解の深化および獲得知識の実践的活用のために、グループ討議を適宜導入する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 E1 薬の作用と体の変化（1）薬の作用 E3 薬物治療に役立つ情報（3）個別化医療 E4 薬の生体内運命（２）薬物動態の解析		
授業到達目標/Course goals	薬物体内動態パラメータを計算できるようになり、各種薬物体内動態変動因子に基づいて、薬物投与計画ができるようになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： E1（1）【①薬の作用】 E3（3）【②年齢的要因】【③臓器機能低下】【④その他の要因】 E4（2）【①薬物速度論】【②TDM (Therapeutic Drug Monitoring)と投与設計】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	考査90%、小課題10% 　薬物体内動態パラメータを計算できるか、各種薬物体内動態変動因子に基づいて、薬物投与計画ができるかどうかは、考査と小課題によって評価する。なお、再試験を受験できる条件は、別途提示する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前には次回の該当部分の教科書を読み、事後にはLACSの課題ドリルで復習する。		
キーワード/Key word	薬物速度論、コンパートメントモデル、モーメント解析、クリアランス、TDM、動態変動		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：生物薬剤学改訂第3版、 谷川原祐介・林正弘、南江堂 New薬理学改訂第7版、加藤隆一・田中千賀子、南江堂 教材：独自に作成した講義ノート、プレゼンテーション、小課題		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬剤学ＩおよびIIを履修済み。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	毎回の小課題や指定した予習項目を十分に学習して下さい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	薬物速度論基礎（１）薬物動態学（薬物速度論）とは、薬物速度論の目的、解析方法（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(2)①1-6
第2回	薬物速度論基礎（２）コンパートメントモデル（一次速度式、半減期、分布容積、クリアランス）、消失経路が複数あるモデル（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(2)①1-6
第3回	薬物速度論基礎（３）1－コンパートメントモデル解析（経口モデル)、モーメント解析（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(2)①1-6
第4回	薬物速度論基礎（４）連続投与時の薬物速度論（点滴静注、反復投与）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(2)①1-6
第5回	臨床薬物速度論（１）バイオアベイラビリティ、生物学的同等性、ジェネリック医薬品（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(2)①1-6
第6回	臨床薬物速度論（２）２－コンパートメントモデル解析、ラプラス変換（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(2)①1-6
第7回	臨床薬物速度論（３）生理学的薬物速度論、固有クリアランス（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(2)①1-6
第8回	臨床薬物速度論（４）薬理効果の速度論、PK-PDモデル（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(2)①1-6
第9回	臨床薬物速度論（５）臨床薬物投与計画 ＴＤＭ、ポピュレーションPK、TDM対象医薬品の体内動態（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(2)②1-4
第10回	薬物体内動態の変動（１）非線形速度論（吸収、分布、消失過程）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E4(2)①1-6
第11回	薬物体内動態の変動（２）病態時の体内動態変動（肝臓、腎臓、心臓）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(3)①1-3 ②1,2 ③1-3
第12回	薬物体内動態の変動（３）各種生理的条件下の体内動態（年齢、妊婦、時間薬理）（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(3)①1-3 ②1,2 ③1-3
第13回	薬物体内動態の変動（４）薬剤耐性、院内感染、薬物アレルギー、臓器移植（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(3)①1-3 ②1,2 ③1-3
第14回	薬物相互作用（１）薬物相互作用概論、吸収過程、分布過程（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(1)①6-8
第15回	薬物相互作用（２）代謝、排泄過程、薬力学過程（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(1)①6-8

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 1, 木／Thu 5
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修, 選択, 選択必修／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011025048	科目番号／Subject code	30110250
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 34111_791		
授業科目名／Subject	薬物治療学Ⅱ【歯学部開講科目　内科学各論】／Pharmacotherapeutics II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
科目分類／Class type	講義科目（必修）, 講義科目（選択）, 講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［歯学］第１講義室		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	塚元和弘：ktsuka@nagasaki-u.ac.jp 川上　純（内科学1）：atsushik@nagasaki-u.ac.jp 河野浩章（内科学3）：hkawano@nagasaki-u.ac.jp 波多智子（血液学）：hatatmk@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	塚元和弘：薬物治療学研究室（歯学部７階） 内科学1：病院9階第一内科教授室 内科学3：循環器内科医局 血液学：原爆後障害医療研究所・原研内科, 大学病院・血液内科		
担当教員TEL/Tel	塚元：095-819-8573 内科学1：095-819-7260 内科学3：095-819-7288 血液学：095-819-7111 or 819-7380		
担当教員オフィスアワー/Office hours	塚元和弘：9:00－17:00 内科学1：金曜　午後 内科学3：9:00－17:00 血液学：木曜日13：00～16：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤師として必要な内科疾患（リウマチ性疾患, 神経疾患, 内分泌・代謝疾患, 循環器疾患, 血液疾患）に関する知識を習得する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（１)人体の成り立ち, -(２)生体機能の調節；C8 生体防御と微生物（２)免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用；D1 健康　(２)疾病の予防；E1 薬の作用と体の変化（２)身体の病的変化を知る, -(３)薬物治療の位置づけ；E2 薬理・病態・薬物治療（１)神経系の疾患と薬, -(２)免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬, -(３)循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬, -(５)代謝系・内分泌系の疾患と薬, -(７)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬, -(８)バイオ・細胞医薬品とゲノム情報		
授業到達目標/Course goals	主なリウマチ性疾患の病態生理, 症状, 治療を説明できる。 主な神経疾患の病態生理, 症状, 治療を説明できる。 主な内分泌疾患の病態生理, 症状, 治療を説明できる。 糖尿病の病態生理, 症状, 治療を説明できる。 主な循環器疾患の病態生理, 症状, 治療を説明できる。 貧血の病態生理, 症状, 治療を説明できる。 白血病や悪性リンパ腫の病態生理, 症状, 治療を説明できる。 止血異常の病態生理, 症状, 治療を説明できる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（１)人体の成り立ち　③器官系概論, -④神経系, -⑦循環器系, -⑫内分泌系, -⑭血液・造血器系；C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（２）生体機能の調節 ①神経による調節機構, -②ホルモン・内分泌系による調節機構, -③オータコイドによる調節機構, -④サイトカイン・増殖因子による調節機構, -⑤血圧の調節機構, -⑥血糖の調節機構, -⑦体液の調節, -⑧体温の調節, -⑨血液凝固・線溶系；C8 生体防御と微生物（２)免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用 ① 免疫応答の制御と破綻；；D1 健康（２)疾病の予防 -③生活習慣病とその予防；E1 薬の作用と体の変化（２)身体の病的変化を知る ①症候, -②病態・臨床検査；E1 薬の作用と体の変化（３)薬物治療の位置づけ；E2 薬理・病態・薬物治療（１)神経系の疾患と薬 ②体性神経系に作用する薬・筋の疾患の薬、病態、治療, -③中枢神経系の疾患の薬、病態、治療；E2 薬理・病態・薬物治療（２)免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬 ①抗炎症薬, -②免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態、治療, -③骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態、治療；E2 薬理・病態・薬物治療（３)循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬 ①循環器系疾患の薬、病態、治療, -②血液・造血器系疾患の薬、病態、治療；E2 薬理・病態・薬物治療（５)代謝系・内分泌系の疾患と薬 ①代謝系疾患の薬、病態、治療, -②内分泌系疾患の薬、病態、治療；E2 薬理・病態・薬物治療（７)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬 ⑦悪性腫瘍, -⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療；E2 薬理・病態・薬物治療（８)バイオ・細胞医薬品とゲノム情報 ①		

知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics ■多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ■F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Grading	内科学1：定期試験時に筆記試験（講義担当者が各々試験問題を作成）を実施する。出席率，追試験，再試験は学部規則の沿って厳格に行う。 内科学3：筆記試験にて行う。内容は講義した内容で客観問題（五肢択一または複択形式）。 60点以上を合格とする。再試験は1回行う。 血液学：筆記試験で評価する。再試験は提出されたレポートの評価による（1回行う）。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	習得する知識量が多いので，スライドで予習・復習しておくこと。
キーワード/Key word	リウマチ性疾患，臨床神経学，糖尿病，内分泌疾患，弁膜症，虚血性心疾患，心電図，高血圧，動脈疾患，造血幹細胞，貧血，白血病，悪性リンパ腫，止血凝固異常，化学療法，造血幹細胞移植
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	参考書　ハーバード大学テキスト 心臓病の病態生理　第2版 （Leonard S. Lilly、川名正敏他翻訳、メディカルサイエンスインターナショナル） 内科学　第９版（杉本恒明、矢崎義雄編、朝倉書店） 参考書　１．講義録　血液・造血器疾患学（小澤敬也ほか、メディカルレビュー社） ２．カラーテキスト血液病学（木崎　昌弘ほか、中外医学社） ３．血液学（三輪史朗ほか、文光堂）
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席が2/3に満たない場合は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。|アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先|(TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948|(E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	内科学1：将来，実際の臨床の場で役立つような内科学の基礎知識を身に付けさせる。 血液学：正常血球の種類とその機能について確認しておくと理解が深まると思われる。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	講義を担当するすべての教員 / 内科医としての勤務経験に基づき，専門分野に特有な疾患や治療に必要な臨床的な知識を解説する。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回：9/30	内科学1（岩本直樹）： リウマチ性疾患1 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；E1(2)①1；E1(2)②2~8；E2(2)①1,2；E2(2)②2；E2(2)③1；E2(8)①1~3
第2回：10/7	内科学1（一瀬邦弘）： リウマチ性疾患2 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；E1(2)①1；E1(2)②2~8；E2(2)①1,2；E2(2)②2；E2(2)③1；E2(8)①1~3
第3回：10/21	内科学1（堀江一郎）： 主な内分泌疾患の診断・治療 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑫1；C7(2)②1；C7(2)③1；C7(2)④1；C7(2)⑥1；C7(2)⑧1；E1(2)①1；E
第4回：10/28	内科学1（宮崎禎一郎）： 臨床神経学概説1，神経解剖 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)④1,2；C7(2)①1~4；E1(2)①1；E1(2)②2~8；E2(1)②4；E2(1)③3,7~11,1

第5回：11/11	内科学1（鎌田 昭江）： 糖尿病の成因・治療 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)③1,2；E1(2)①1；E1(2)②2~8；E2(5)①1
第6回：11/14（木V）	内科学1（辻野　彰）： 臨床神経学概説2，脳血管障害 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)④1,2；C7(2)①1~4；E1(2)①1；E1(2)②2~8；E2(1)②4；E2(1)③3,7~11,1
第7回：11/18	内科学3（恒任　章）： 弁膜疾患・先天性心疾患（僧帽弁狭窄・閉鎖不全症，大動脈弁狭窄・閉鎖不全症，心房中隔欠損症，心室中隔欠損症、動脈管開存症、ファロー四徴症、感染性） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑦1~3；C7(2)⑤1；C7(2)⑦1；C7(2)⑨1；D1(2)③1~3；E1(2)①1；E1(2)②
第8回：11/25	内科学3（古賀 聖士）： 虚血性心疾患（狭心症と心筋梗塞） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑦1~3；C7(2)⑤1；C7(2)⑦1；C7(2)⑨1；D1(2)③1~3；E1(2)①1；E1(2)②
第9回：12/2	内科学3（土居寿志）： 心電図・不整脈（左室肥大，右室肥大，期外収縮，頻脈性不整脈，徐脈性不整脈，人工ペースメーカー，ICD） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑦1~3；C7(2)⑤1；C7(2)⑦1；C7(2)⑨1；D1(2)③1~3；E1(2)①1；E1(2)②
第10回：12/9	内科学3（河野浩章）： 心臓の炎症性疾患・心筋症・心不全（心筋炎，肥大型心筋症，拡張型心筋症，心不全） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑦1~3；C7(2)⑤1；C7(2)⑦1；C7(2)⑨1；D1(2)③1~3；E1(2)①1；E1(2)②
第11回：12/16	内科学3（池田聡司）： 高血圧・大動脈疾患・末梢動脈疾患（本態性高血圧症，肺高血圧症，大動脈瘤，大動脈解離，高安病，閉塞性動脈硬化症，Buerger病） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑦1~3；C7(2)⑤1；C7(2)⑦1；C7(2)⑨1；D1(2)③1~3；E1(2)①1；E1(2)②
第12回：1/6	血液学（波多智子）： 造血のしくみ（造血幹細胞の自己複製能と各血球系への分化能），血球の機能，止血の仕組み 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑭1；E1(2)①1；E1(2)②2~8；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~6；E2(8)①1~3
第13回：1/20	血液学（波多智子）： 貧血性疾患・出血傾向の病態・臨床的特徴・治療 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑭1；E1(2)①1；E1(2)②2~8；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~6；E2(8)①1~3
第14回：1/27	血液学（波多智子）： 造血器悪性腫瘍（白血病，悪性リンパ腫，多発性骨髄腫の生物学的・臨床的概念） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)③1,2；C7(1)⑭1；E1(2)①1；E1(2)②2~8；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~6；E2(8)①1~3

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 3
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択／required，elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011081049	科目番号／Subject code	30110810
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 32711_785		
授業科目名／Subject	病原微生物学／Medical Microbiology		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	北里　海雄／Kitazato Kaio		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	北里　海雄／Kitazato Kaio		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	北里　海雄／Kitazato Kaio		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択）／Lecture，Lecture		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科3年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	（北里）kkholi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	感染分子薬学		
担当教員TEL/Tel	819-2457		
担当教員オフィスアワー/Office hours	8:00~9:00 事前にメール等で問い合わせること		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	微生物の病原性の基礎を理解できる。治療薬の原理と基礎を理解できる。微生物によって引き起こされる種々の疾患を理解できる。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C8生命体の成り立ち(4)小さな生き物たち、C14薬物治療、(5)病原微生物・悪性新生物と戦う		
授業到達目標/Course goals	感染症を説明できる。感染症治療薬を正しく理解できる。ワクチンを理解できる。 C8-(4)【総論】【細菌】【細菌毒素】【ウイルス】【真菌・原虫・その他の微生物】【消毒と滅菌】【検出方法】C14-(5)【感染症】【抗菌薬】 【抗原虫・寄生虫薬】【抗真菌薬】【抗ウイルス薬】【抗菌薬の耐性と副作用】【悪性腫瘍の病態と治療】【抗悪性腫瘍薬】【抗悪性腫瘍薬の耐性と副作用】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ■E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above A □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	中間試験と期末試験をあわせて総合的に評価する		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 講義を進めていく上で出てくる疑問を自分で明らかにする態度を身につける。 事後学習: セルフクイズやクリティカルシンキングなどで教科書の内容を復習する。		
キーワード/Key word	微生物　免疫　病気　治療薬		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	ブラック微生物学第３版（丸善） 参考図書として　図解微生物学・感染症・化学療法(南山堂)		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席、レポート、試験すべてにおいて６０%以上が必要。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。|アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先|(TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948|(E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	必ず予習を行うこと。毎回授業時に授業内容の英単語レポートを提出。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	北里海雄/実務経験内容：製薬企業においてウイルスを用いて遺伝子治療ベクターの研究開発
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	病原微生物学概論
第2回	第１４章：宿主ー微生物の相互作用と疾患の経過
第3回	第１５章：疫学と院内感染症
第4回	第１３章：抗菌治療
第5回	第１６－１７章：自然免疫による宿主防御、適応免疫と免疫法(ワクチン接種）の基本原理
第6回	第１８章　免疫異常
第7回	第１３章～１８章のまとめ
第8回	第１９章　皮膚と目の疾患：創傷と刺咬傷
第9回	第２０章：泌尿生殖器および性感染症
第10回	第２１章：呼吸器系疾患
第11回	第２２章：口腔・消化器疾患
第12回	第２３章：心臓血管系・リンパ系、ならびに全身性疾患
第13回	第２４章：神経系疾患
第14回	ウイルスによる発がんと抗ウイルス薬(参考図書から）
第15回	全体の復習と病原微生物研究最新トピックスの紹介

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 1
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011074051	科目番号／Subject code	30110740
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 32431_785		
授業科目名／Subject	天然物化学／Chemistry of Natural Products		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	3年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学		
担当教員TEL/Tel	819-2432		
担当教員オフィスアワー/Office hours	面談およびメールにて対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	植物や微生物に含まれる膨大な種類の天然有機化合物は、その生成過程によっていくつかのグループに分類することができる。天然有機化合物の分子の成り立ちを知り、それらが医薬品として応用されている事例について学ぶことで、新たな天然機能性物質を開発する能力を培う。また、天然有機化合物の抽出分離分析法、食品や香粧品など産業応用の例とそこで必要とされる技術についても学ぶ。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C5 自然が生み出す薬物：(2) 薬の宝庫としての天然物。この科目は大学独自の内容を含む。		
授業到達目標/Course goals	代表的な天然有機化合物を構造で分類し、生合成経路とその生物活性について説明出来る。 植物や微生物から得られた物質からの医薬品開発など天然有機化合物の産業的応用について概説できる。 薬科学科DP:化学物質の物理的および化学的性質・生体や環境との関わり，自然が生み出す薬物，および生体の成り立ちと機能について高度な知識を有する。（薬学の基礎知識） 薬学科DP:生体および環境への医薬品や化学物質などの作用・影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。（基礎的な科学力） 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C5-(2)【生薬由来の生物活性物質の構造と作用】【微生物由来の生物活性物質の構造と作用】【天然生物活性物質の取扱い】【天然生物活性物質の利用】その他この科目は大学独自の内容を含む。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	中間テスト（４５%）、期末試験（４５%）に加えて、小テスト、課題提出物、LACSでのテストなど（１０%）を基に総合的に評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎回行われる小テストの解答をLACSで確認するとともに、教科書を予習しておく。また、授業中に指示された場合はレポート等を作成し指定された時までに提出する。		
キーワード/Key word	天然有機化合物、医薬品開発、生合成、生物活性		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：教科書：パートナー　天然物化学　改訂第３版、編者　海老塚豊、森田博史、阿部郁朗、出版社　南江堂 参考書：医薬品天然物化学　Ｐａｕｌ　Ｍ　Ｄｅｗｉｃｋ／著　海老塚豊／監訳 出版社　南江堂 教材：必要に応じてパワーポイントによる解説やプリント配布を行う。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	生薬学と有機化学の知識が必要である。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	自然界のすべての有機化合物は、それが何からどうやってできるかによっていくつかのグループに分類されます。それを理解すれば、複雑な構造を持つ天然由来医薬品も自然に受け入れられるようになります。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第 1回	天然有機化合物からの医薬品開発（方法と実例）。天然有機化合物の抽出・分離・精製、および構造決定の概略。植物二次代謝と主要天然有機化合物の生合成経路。医薬品以外での天然有機化合物の利用（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①1;②1,2;③1;④1～3
第 2回	糖質の化学（1）単糖、糖の立体化学とその判別方法（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①2;②1,2;④1～3【大学独自の内容を含む】
第 3回	糖質の化学（2）糖類縁物質、多糖、配糖体、配糖体の構造決定方法（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①2;④1～3【大学独自の内容を含む】
第 4回	脂質、ポリケタイド、アントラキノン類（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①2;②1,2;④1～3【大学独自の内容を含む】
第 5回	シキミ酸由来の芳香族化合物（1）フェニルプロパノイド、スチルベン、（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①3;②1,2;④1～3【大学独自の内容を含む】
第 6回	シキミ酸由来の芳香族化合物（2）フラボノイドとその機能性食品としての応用の実例（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①3;②1,2;④1～3【大学独自の内容を含む】
第 7回	シキミ酸由来の芳香族化合物（3）タンニンとその機能性食品としての応用の実例、およびその他の芳香族化合物の化学（田中） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①3;②1,2;④1～3【大学独自の内容を含む】
第 8回	これまでの振り返り、テストと解説（田中）
第 9回	テルペノイドの構造と生合成（1）テルペノイドの分類、イソプレン単位、モノテルペノイド（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①4;④1～3【大学独自の内容を含む】
第10回	テルペノイドの構造と生合成（2）セスキテルペノイド、ジテルペノイド（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①4;④1～3【大学独自の内容を含む】
第11回	テルペノイドの構造と生合成（3）トリテルペノイド、カロテノイド、ステロイド、強心配糖体（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①4;④1～3【大学独自の内容を含む】
第12回	アルカロイドの分類と活性物質（1）脂肪族アミノ酸由来のアルカロイド（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①5;④1～3【大学独自の内容を含む】
第13回	アルカロイドの分類と活性物質（2）チロシン由来のアルカロイド（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①5;④1～3【大学独自の内容を含む】
第14回	アルカロイドの分類と活性物質（3）トリプトファン由来のアルカロイド（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①5;④1～3【大学独自の内容を含む】
第15回	アルカロイドの分類と活性物質（4）その他のアルカロイドとアミノ酸誘導体（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(2)①5；②1,2；④1～3【大学独自の内容を含む】
第16回	試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 2
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択，選択必修／elective, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193050126452	科目番号／Subject code	30501264
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHMC 36221_782		
授業科目名／Subject	●生物有機化学／Bioorganic Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu，大庭　誠／Oba Makoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu，大庭　誠／Oba Makoto		
科目分類／Class type	講義科目（選択），講義科目（選択必修），学部モジュール科目／Lecture，Lecure		
対象年次／Year	3	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp; moba@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部3階　薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423(田中); 2424(大庭)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	生体物質・生体反応に関連する生物有機化学の基礎を学ぶ。特に、自然界にある炭水化物（糖）、医薬品あるいは補酵素として重要なヘテロ環化合物、生体成分として重要なアミノ酸、ペプチド、核酸の基礎を学ぶ。また、生物無機化学に関連する領域についても概観する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】Ｃ４（１）医薬品の標的となる生体高分子の化学的な性質（３）医薬品の化学構造と性質、作用、Ｃ６　（２）生命現象を担う分子 *大学独自の薬学専門教育の内容を含む。		
授業到達目標/Course goals	生物有機化学として、糖、ヘテロ環化学、アミノ酸、ペプチド、核酸の基礎化学を生体あるいは医薬品と関連づけて説明できる。また、生物無機化学に関連する基礎知識を持ち、医薬との関連を説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C4-(1)　【①医薬品の標的となる生体高分子の化学構造】 C4-(3)　【④構想に作用する医薬品の構造と性質】【⑥DNAに作用する医薬品の構造と性質】 C6-(2)　【②糖質】【③アミノ酸】【④タンパク質】【⑤ヌクレオシドと核酸】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	課題(演習・レポート等)に対する取り組み状況（20%）、試験（80%）を総合評価する。ただし、最終試験で60%未満は不合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書を読んでおく。 事後学習：教科書並びに演習をLACS等により復習する。		
キーワード/Key word	炭水化物、ヘテロ環、アミノ酸、ペプチド、核酸		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：現代有機化学（下）、第６版、古賀ら監訳、ボルハルト・ショアー著（化学同人）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	生命科学・医薬に最も関連する炭水化物、ヘテロ環、アミノ酸、ペプチド、核酸等について学ぶ。 教養有機化学、基礎有機化学、有機化学Ⅰ～Ⅲを受講していることが望まれる。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	田中正一／国立衛生試験所（国立医薬品食品衛生研究所）厚生技官、ＰＭＤＡ医薬品名称委員会委員／有機化合物の名称、ＩＵＰＡＣ名について
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	オリエンテーション、炭水化物Ⅰ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(1)①1
第2回	炭水化物Ⅱ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(1)①1
第3回	炭水化物Ⅲ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(1)①1
第4回	炭水化物Ⅳ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(1)①1
第5回	ヘテロ環化合物Ⅰ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(2)③4,5
第6回	ヘテロ環化合物Ⅱ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(2)③4,5
第7回	ヘテロ環化合物Ⅲ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(1)②2
第8回	アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅰ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(1)①1
第9回	アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅱ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(1)①1
第10回	アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅲ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(1)①1,2; C4(3)④6
第11回	アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅳ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C4(1)①1,2; C4(3)④1
第12回	生物無機化学：元素・無機化合物 [大庭] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(5)①1-3
第13回	生物無機化学：元素・無機化合物、医薬品 [大庭] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3(5)①4, 5
第14回	生物無機化学：金属を用いた合成 [大庭] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：「大学独自」
第15回	演習・授業の総括 [大庭] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：「大学独自」
第16回	試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　2クォーター／Second Quarter	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/09/12～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001002053	科目番号／Subject code	30010020
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 34211_788		
授業科目名／Subject	医薬品情報学／Drug Information		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	川上　茂／Kawakami Shigeru, 林　稔展／Hayashi Toshinobu, 鶴丸　雅子／Masako Tsurumaru		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Year	3, 4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	教養教育A棟21／RoomA-21		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　医薬品情報学分野		
担当教員TEL/Tel	095-819-8563		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金　9：00～17：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医薬品を適正に使用するためには、その医薬品の情報を正しく理解しなければならない。また、薬剤師は、医薬品情報を必要としている人の目的に合わせて情報を収集し、内容を評価して選択し、資料として加工し、相手に最適な形でタイミング良く提供することにより、医薬品の適正使用を確実に遂行する為の知識を得ることを目標とする。		
授業到達目標/Course goals	医薬品情報に関する基本的な用語について説明できる。また、医薬品の開発から医療現場における医薬品情報の役割と意義について説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	第11回レポート課題５%、第12-15回レポート課題25%、第1-11回までの範囲の定期試験70%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に教科書の内容を予習し、理解しておくこと。また、講義後には講義で補完した内容を含めて復習し、課題等を通じて理解を深めること。		
キーワード/Key word	医薬品情報、薬剤師、医薬品適正使用、医薬品添付文書		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：薬学倫理・医薬品開発・臨床研究・医療統計学・乾賢一・中山書店、ジェネリック医薬品パーフェクトBOOK・日本ジェネリック製薬協会編・南山堂 教材：独自に作成したプリント、プレゼンテーションファイル、演習問題、小課題		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006　(FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	本年度は3年生、4年生を対象に集中講義として、教養教育棟A-21で授業を行います。 定期テストは10月4日（金）16：00-17：30に教養教育棟A-21で行います。 毎回の授業について事前に教科書で十分に予習しておくこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	鶴丸　雅子(第9回、第10回):医薬品の開発について学んできた知識および経験をもとに、倫理と法規制、臨床研究デザイン、治験の実際および治験における薬剤師の役割を解説する。 林稔展（第12-15回）：病院薬剤師としての経験を活かし、医薬品情報の収集と活用について解説を行う。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method
第1回　9月12日（木） 8:50-10:20	レギュラトリーサイエンスと法規制、探索研究、日本薬局方の基礎（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②5., A(1)③1., B(2)②7., 11.	A B
第2回　9月12日（木） 10:30-12:00	非臨床試験：薬理試験、非臨床薬物動態試験、非臨床安全性試験（GLP）（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②5.,E3(1)①3., 5., B(2)②2., 4., 7.	A B
第3回　9月12日（木） 12:50-14:20	承認審査、薬価基準収載、製造販売と流通（GMP、GVP、GQP）、安全対策と医薬品リスク計画（RMP）、再審査・再評価（GPSP）（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：, B(2)②5., 7., E3(1)①4., 5.	A B
第4回　9月12日（木）14:30-16:00	添付文書の読み方、インタビューフォーム、緊急安全性情報、安全性速報、不良品回収（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)①4.～6.., E3(1)②６., F(3)②6.	A B
第5回　9月13日（金）8:50-10:20	ジェネリック医薬品１　（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②8., B(3)②1.～4., E3(1)①3.～5.、E5(2)③1.	A B
第6回　9月13日（金）10：30-12：00	ジェネリック医薬品２　（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②8., E3(1)①3.～5.、E5(2)③1.	A B
第7回　9月13日（金）12：50-14：20	医薬品情報、情報源、収集・評価・加工・提供・管理１（川上茂）薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)①1., 2., E3(1)②1.～3., E3(1)⑦1., E3(1)③2.,3., F(3)②2., F(3)②3.～5.	A B
第8回　9月13日（金）14：30-16：00	医薬品情報、情報源、収集・評価・加工・提供・管理、２（川上茂）薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)①1., 2., E3(1)②1.～3., E3(1)⑦1., E3(1)③2., 3., F(3)②2.～5.	A B
第9回　9月24日（火）8：50-10：20	医薬品の開発：治験・臨床試験・臨床研究、倫理と法規則、臨床研究デザイン（鶴丸） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(2)③2～3.,A(2)④1.～3., B(2)②2.～4.7.,E3(1)①5.,E3(1)⑥1,2,6.,F(1)②6.～7.	A B
第10回　9月24日（火）10：30-12：00	治験の実際：製薬会社・医療機関・薬剤師の役割（鶴丸） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(1)②5.,B(2)②2.～4.,E3(1)①5.,F(1)②6.～7.	A B
第11回　9月24日（火）12：50-14：20	医薬品情報とソリブジン事件（川上茂） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)③2., 3.～7.	A
第12回　9月25日（水）8：50-10：20	医薬品情報の収集と活用1（林稔展） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑦1, F(3)②2～5, E3(1)③5.	A B
第13回　9月25日（水）10：30-12：00	医薬品情報の収集と活用2（林稔展） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑦1, F(3)②2～5, E3(1)③5.	A B
第14回　9月25日（水）12：50-14：20	医薬品情報の収集と活用3（林稔展） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑦1, F(3)②2～5, E3(1)③5.	A B
第15回　9月25日（水）14：30-16：00	医薬品情報の収集と活用4（林稔展） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑦1, F(3)②2～5, E3(1)③5.②3.～5.	A B

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択／required，elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011100054	科目番号／Subject code	30111000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 32721_783		
授業科目名／Subject	免疫学／Immunology		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	都田　真奈／Mana Miyakoda，北里　海雄／Kitazato Kaio		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	都田　真奈／Mana Miyakoda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	都田　真奈／Mana Miyakoda，北里　海雄／Kitazato Kaio		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択）／Lecture，Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	4年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mana-t@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	育薬研究教育センター		
担当教員TEL/Tel	095-819-2456		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C10生態防御（1)身体をまもる（２）免疫系の破綻・免疫系の応用		
授業到達目標/Course goals	薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C10(1)【生態防御】【免疫を担当する組織・細胞】【分子レベルで見た免疫のしくみ】(2)【免疫系が関係する疾患】【免疫応答のコントロール】【予防接種】【免疫応答の利用】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	期末・中間試験、及び各講義での小テスト（=授業への積極的取組状況）。100点中,中間・期末試験が９０%、小テストが１０%。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	第1回～第10回 事前学習: 講義の内容を予習する。 事後学習：次回の小テストに備えて、復習する。 第１１回～第１５回 事前学習: 講義の内容を予習し、英単語を書き移し、講義を進めていく上で出てくる疑問を自分で明らかにする態度を身につける。 事後学習: 教科書の復習問題で、しっかりと復習をする。		
キーワード/Key word	生体防御反応、免疫を担当する組織・細胞、分子レベルで見た免疫のしくみ、免疫応答の制御と破綻、免疫反応の利用		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：基礎免疫学 原著第5版 著＝Abul K. Abbas，Andrew H. Lichtman，Shiv Pillai 訳＝松島綱治，山田 幸宏　エルゼビアジャパン 参考書：分子細胞免疫学 原著第9版　監訳＝中尾篤人　著＝Abul K. Abbas エルゼビアジャパン 免疫生物学　原書第7版　監訳＝笹月健彦　南江堂		
受講要件（履修条件）/Prerequisites，etc.	出席は6割を満たし、レポートを提出すること。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948　（E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	小テストに備えて復習すること（第1回～第10回） 必ず予習を行うこと。毎回授業時に授業内容の英単語レポートを提出（第11回～第15回）。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	北里海雄／研究所にて遺伝子治療用ベクターなどのバイオ医薬品開発の実務経験／ウイルス感染の免疫反応や、腫瘍免疫などについて、ウイルス由来遺伝子治療用ベクターを用いた治療の課題などについて免疫反応などの講義内容に合わせて紹介している。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	免疫学概論（都田）
第2回	第1章　免疫学序論（都田）
第3回	第2章　自然免疫（都田）
第4回	第3章　抗原捕捉とリンパ球に対する抗原提示（都田）
第5回	第4章　適応免疫系における抗原認識（都田）
第6回	第5章　T細胞性免疫（都田）
第7回	第6章　T細胞性免疫エフェクター機構（都田）
第8回	第1章～6章まとめ　（中間テストと解説）　（都田）
第9回	第7章　液性免疫応答（都田）
第10回	第8章　液性免疫エフェクター機構（都田）
第11回	第9章　免疫寛容と自己免疫（北里）
第12回	第10章　腫瘍と移植に対する免疫応答（北里）
第13回	第11章　過敏症（北里）
第14回	第12章　先天性及び後天性免疫不全（北里）
第15回	免疫学研究の最新トピックス（北里）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 5
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20193015001055	科目番号／Subject code	30150010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 34011_788		
授業科目名／Subject	医療薬物代謝学（薬物代謝学）／Clinical Drug Metabolism		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo, 淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo, 淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学教授室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医薬品を含むゼノバイオティクス(外来性化学物質)の生体内での代謝の衛生薬学的および医療薬学的意義を把握する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C13 薬の効くプロセス：（４）薬物の臓器への到達と消失、C15　薬物治療に役立つ情報（３）テーラーメイド薬物治療を目指して、C12　環境（１）化学物質の生体への影響		
授業到達目標/Course goals	① 薬物代謝様式を分類しまとめることができる，② シトクロームP450の構造特性と機能について概説できる，③ 薬物代謝様式と薬効・毒性の変化について，事例を示して説明できる，④ 薬物代謝に影響を及ぼす因子を，事例を示して説明することができる，⑤ 内分泌かく乱化学物質の薬物代謝への影響を説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C13（４）【代謝】【相互作用】、C15（３）【遺伝的素因】、C12（１）【化学物質の代謝・代謝的活性化】【化学物質による発がん】【化学物質の毒性】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	成績評価の方法：考査50%、小課題50% 基準：上記の到達目標に対しての達成度を考査および小課題で評価する。 なお、再試験が受験できる条件は別途設定する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	グループワークのための資料を事前に収集しておいて下さい。		
キーワード/Key word	薬物代謝　毒性　内分泌かく乱化学物質　発がん物質　医薬品開発		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：薬物代謝学第3版（東京化学同人） 教材：教科書に準拠して作成したハンドアウト 参考書：衛生薬学 - 健康と環境 -（廣川書店）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬剤学Ⅰと薬剤学Ⅲを履修済み		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	小課題や指定した予習項目を十分に学習して下さい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	薬物代謝概論、薬物代謝に関与する酵素と反応様式、およびグループディスカッション「大学独自」（西田）
第2回	薬物代謝の反応様式と薬効・毒性の変化、およびグループディスカッション「大学独自」（西田）
第3回	薬物代謝に影響を及ぼす因子、およびグループディスカッション「大学独自」（西田）
第4回	薬物相互作用マネジメント１、およびグループディスカッション「大学独自」（西田）
第5回	薬物相互作用マネジメント2、およびグループディスカッション「大学独自」（西田）
第6回	医薬品開発における薬物代謝研究の役割と重要性、およびグループディスカッション「大学独自」(宮元)
第7回	薬物代謝と毒性 / 内分泌かく乱化学物質および発がん物質、およびグループディスカッション「大学独自」(淵上)
第8回	薬物や化学物質による中毒、副作用に関するグループディスカッション 「大学独自」(淵上)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 3, 火／Tue 4
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	必修, 選択, 選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193015001356	科目番号／Subject code	30150013
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 34221_788		
授業科目名／Subject	医薬品評価学(医療統計学)／Drug Evaluation and Pharmaceutical Regulatory Science		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	萩森　政頼／Hagimori Masayori, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 藤原　雄介／Fujiwara Yuusuke, 佐藤　俊太朗／Sato Shiyuntaro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	萩森　政頼／Hagimori Masayori		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	萩森　政頼／Hagimori Masayori, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 藤原　雄介／Fujiwara Yuusuke, 佐藤　俊太朗／Sato Shiyuntaro		
科目分類／Class type	講義科目（必修）, 講義科目（選択）, 講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	hagimori@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　医薬品情報学分野		
担当教員TEL/Tel	819-8564		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-17:00（メールで要予約：hagimori@nagasaki-u.ac.jp）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤疫学、日本薬局方、臨床研究デザインの基礎・応用、知的財産について学ぶ。また、それらに関するデータ解析および評価に必要な基礎知識と技能を修得する。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A：「基本事項」（1）薬剤師の使命; D1「衛生薬学」（１）社会・集団と健康; E3「医療薬学」（１）医薬品情報; F「薬学臨床」（１）薬学臨床の基礎		
授業到達目標/Course goals	薬剤疫学、日本薬局方、臨床研究デザインの基礎・応用、知的財産について概説できる。医療情報の適切な統計学的評価ができる。薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A1-(1)【①医療人として】【②薬剤師が果たすべき役割】、D1-(1)【③疫学】、E3-(1)【④EBM（Evidence-based Medicine）】【⑤生物統計】【⑥臨床研究デザインと解析】、F-(1)【②臨床における心構え】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業中の課題、レポート、試験で知識習得を確認し総計して評価する。授業中の課題やレポートによる評価50%、試験50%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に授業計画で明示している教科書範囲を予習し、専門用語の意味等の理解や疑問点の抽出をしておくこと。授業後は、教科書や講義資料を振り返り、理解を深めること。小テストと演習の復習、レポートの見直しをおこなうこと。		
キーワード/Key word	薬剤疫学、日本薬局方、医療統計、知的財産		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書1：薬学倫理・医薬品開発・臨床研究・医療統計学（監修：乾　賢一、中山書店）　教科書2：はじめて学ぶやさしい疫学～疫学への招待～（改定3版、監修：日本疫学会、南江堂） 教材：独自に作成したプリント、プレゼンテーションファイル、小課題		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006　(FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	毎回の授業について事前に教科書で十分に予習しておくこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	萩森 政頼（第1回～第6回、第9回、第10回、第15回）／製薬企業での医薬品開発研究に携わってきた経験をもとに、医療情報の適切なデータ解析および評価に必要な基礎知識と技能の習得を促す。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回: 4月９日12:50-14:20: 萩森政頼	総論：医薬品評価学の概要と意義について説明する。疫学の基本、疫学で用いられる指標について概説する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1～7、A(1)②1～3,6,8、D1(1)③１、E3(1)④1
第2回: 4月9日14:30-16:10: 萩森政頼	疫学の基本：疫学における調査対象の選択・抽出について説明する。疫学研究の種類、スクリーニングについて述べる。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②4、D1(1)③1,2
第3回: 4月16日12:50-14:20: 萩森政頼	臨床研究デザインの基礎１：記述疫学について説明する。分析疫学について概説する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(1)③3
第4回: 4月16日14:30-16:10: 萩森政頼	臨床研究デザインの基礎２：分析疫学の種類とそれらの特徴について説明する。介入研究について概説する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(1)③3,4、E3(1)④2、E3(1)⑥3,9
第5回: 4月23日12:50-14:20: 萩森政頼	疫学データ分析で重要となる因果関係、交絡因子について説明する。疫学で用いられる統計学的方法とその解釈について概説する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)④2～4、E3(1)⑤1,2,4,5、E3(1)⑥2
第6回: 4月23日14:30-16:10: 萩森政頼	疫学・医療統計学に関する総合演習について、グループで発表を行い知識の確認を行う。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1～7、A(1)②1～8、D1(1)③１～4、E3(1)④2、E3(1)⑤１～7、E3(1)⑥１,2
第7回: 5月7日12:50-14:20: 川上茂	日本薬局方の概略について説明する。また、日本薬局方と長崎の関連について解説する。 大学独自の内容を含む
第8回: 5月7日14:30-16:10: 川上茂	日本薬局方の通則について、それぞれの原理と適用例について説明する。 大学独自の内容を含む、薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)②8
第9回: 5月14日12:50-14:20: 萩森政頼	医療統計学の基礎演習１：正規分布の検定に関連したエクセル演習を行う。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤3
第10回: 5月14日14:30-16:10: 萩森政頼	医療統計学の基礎演習２：二項分布、ポアソン分布、相関係数の有意性について説明する。また、それらに関連したエクセル演習を行う。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤3,6
第11回: 5月21日12:50-14:20: 藤原雄介	知的財産１：医薬の産業構造と医薬品に係る知的財産の扱いについての解説する。 大学独自の内容を含む、薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②2,5
第12回: 5月21日14:30-16:10: 藤原雄介	知的財産２：創薬と知的財産の関わり、医薬品発明についての解説する。 大学独自の内容を含む、薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)②2,5
第13回: 5月28日12:50-14:20: 佐藤俊太朗	臨床研究デザインの応用１：研究の位置づけ（探索的研究と検証的研究）、観察研究と介入研究について説明する。優越性試験、非劣性試験、同等性試験について説明する。症例数設計方法について概説する。 大学独自の内容を含む、薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑥5,6
第14回: 5月28日14:30-16:10: 佐藤俊太朗	臨床研究デザインの応用２：統計解析に適したデータ収集方法、Quality Controlの方法を説明する。データ解析やデータのグラフ化の落とし穴（pitfall）について説明する。 大学独自の内容を含む
第15回: 6月4日12:50-14:20: 萩森政頼	多変量解析について説明する。生存時間解析法（Kaplan-Meier曲線など）を説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E3(1)⑤7

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，自由／required，optional	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0，2.0，0.5//1.0
時間割コード／Time schedule code	20193011127058	科目番号／Subject code	30111270
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 34151_791		
授業科目名／Subject	薬物治療学Ⅲ【歯学部開講科目　外科学総論】／Pharmacotherapeutics III		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
科目分類／Class type	講義科目（必修），自由選択科目／Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［歯学］第１講義室		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	塚元和弘：ktsuka@nagasaki-u.ac.jp 日髙重和（第一外科）：hidaka-s@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	塚元和弘：薬物治療学研究室（歯学部７階） 日髙重和（第一外科）：病院11階第一外科		
担当教員TEL/Tel	塚元和弘：095-819-8573 日髙重和（第一外科）：095-819-7304		
担当教員オフィスアワー/Office hours	塚元和弘：9：00～17：00 日髙重和（第一外科）：7：00～18：00またはメールにて		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤師および薬学研究者として最低限必要となる，外科診断学，腫瘍学，創傷治癒，免疫学，感染学，栄養学の系統的講義を通じて，外科患者の診断、治療に対する理解を深める。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（２)生体機能の調節；C8 生体防御と微生物　(２)免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用；D1 健康（２)疾病の予防；E1 薬の作用と体の変化　(２)身体の病的変化を知る，-(３)薬物治療の位置づけ；E2 薬理・病態・薬物治療（２)免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬，-(７)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬，-(８)バイオ・細胞医薬品とゲノム情報；E3 薬物治療に役立つ情報　(３)個別化医療；F 薬学臨床（１)薬学臨床の基礎，-(３)薬物療法の実践		
授業到達目標/Course goals	外科学の基礎知識を理解する。 ショックの病態生理，症状，治療を説明できる。 移植の病態生理，症状，治療を説明できる。 創傷治癒の概要について説明できる。 悪性腫瘍の病態生理，症状，治療を説明できる。 体液の変動と補液の概要について説明できる。 術前・術後の患者管理の概要について説明できる。 外科的侵襲と生体反応の概要について説明できる。 主な術後感染症を列挙し，その病態と原因および治療法を説明できる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（２)生体機能の調節 ⑦体液の調節；C8　生体防御と微生物(２)免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用 ①免疫応答の制御と破綻；D1 健康（２)疾病の予防 ②感染症とその予防；E1 薬の作用と体の変化（２)身体の病的変化を知る ①症候，-②病態・臨床検査；E1 薬の作用と体の変化（３)薬物治療の位置づけ；E2 薬理・病態・薬物治療（２)免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬 ①抗炎症薬，-②免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態、治療；E2 薬理・病態・薬物治療（７)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬 ③細菌感染症の薬、病態、治療，-⑦悪性腫瘍，-⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療，-⑨がん終末期医療と緩和ケア；E2 薬理・病態・薬物治療（８)バイオ・細胞医薬品とゲノム情報 ③細胞、組織を利用した移植医療；E3 薬物治療に役立つ情報（３)個別化医療 ②年齢的要因；F 薬学臨床（１)薬学臨床の基礎 ③臨床実習の基礎；F 薬学臨床（３)薬物療法の実践　③処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ■F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		

成績評価の方法・基準等/Grading	筆記試験による評価を行う。再試は1回行う。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	習得する知識量が多いので，スライドで予習・復習しておくこと。
キーワード/Key word	外科，腫瘍学，免疫学，炎症，感染，栄養，創傷治癒
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：なし 必要に応じてプリントを配布する。 参考書：標準外科学（医学書院）
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席が2/3に満たない場合は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。|アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先|(TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948|(E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	特になし。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	講義を担当するすべての教員 / 外科医としての勤務経験に基づき，外科的医療の特色とそれに必要な臨床的な知識を解説する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1回目：4/5（安武 亨）	損傷と創傷治療：(1)機械的損傷 (2)非機械的損傷 (3)創傷の治癒過程 (4)創傷治癒を左右する因子 (5)創傷管理の実際 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②2,3；E1(3)1；E2(2)①3
2回目：4/12（日高重和）	外科の歴史と外科医の立場：(1)外科の歴史 (2)外科医と法 (3)専門医制度 (4)病歴 (5)理学的所見 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②2,3；E1(3)1
3回目：4/19（富永哲郎）	外科と栄養：(1)外科における栄養管理の意義 (2)栄養アセスメント (3)経腸栄養 (4)経静脈栄養；血液凝固異常と輸血：血液製剤の種類と特徴 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②2,3；E1(3)1；F(3)③5,6
4回目：4/26（畑地 豪）	臓器移植・人工臓器：呼吸器系の移植と人工臓器 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C8(2)①4；E1(2)①1；E1(2)②2,3；E1(3)1；E2(2)②2,9；E2(8)③1~4
5回目：5/10（松本桂太郎）	炎症と感染：(1)炎症の概念と病態生理 (2)臨床症状と所見 (3)外科的感染症の起因菌 (4)全身感染症と敗血症 (5)外科的特殊感染症 (6)治療；外科的侵襲と生体反応：(1)免疫系の反応 (2)血液凝固系の反応 (3)術後の生体反応と回復過程 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C8(2)①1；D1(2)②1,2；E1(2)①1；E1(2)②2,3；E1(3)1；E2(7)③10
6回目：5/17（野中 隆）	腫瘍：(1)良性腫瘍と悪性腫瘍 (2)発癌メカニズム (3)悪性腫瘍の病態 (4)臨床診断と特殊検査 (5)悪性腫瘍の治療 (6)悪性腫瘍の疫学" 薬学教育モデルコアカリキュラム
7回目：5/24（矢野 洋）	体液と変動の輸液：(1)正常体液分布 (2)侵襲と体液変動 (3)水・電解質異常 (4)酸塩基平衡障害 (5)輸液療法 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(2)⑦1；E1(2)①1；E1(2)②2,3；E1(3)1；F(3)③5,6
8回目：5/31（土谷智史）	外科と免疫：(1)免疫機構と調節 (2)腫瘍免疫 (3)移植免疫 (4)免疫不全と日和見感染 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C8(2)①4,6；E1(2)①1；E1(2)②2,3；E1(3)1；E2(2)②2,9；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~4,8,9,13
9回目：6/7（田浦康明）	老人外科・小児外科の特徴：(1)小児外科の特徴 (2)新生児・未熟児の特徴 (3)術前・術後の栄養管理 (4)老人外科の特徴 (5)手術適応 (6)周術期管理の特徴 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②2,3；E1(3)1；E3(3)②2；F(1)③9

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，自由／required，optional	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011154059	科目番号／Subject code	30111540
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 32131_788		
授業科目名／Subject	臨床検査学Ⅰ／Clinical Assay Technology Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako，山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako，山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	講義科目（必修），自由選択科目／Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山吉　麻子／asakoy@nagasaki-u.ac.jp、山本　剛史／tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	（直通）095-819-2438（山吉）、095-819-2439（山本）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月12:00-13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	疾病の診断に必要とされている臨床検査の意義と手法の原理について理解できることが重要である。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C2化学物質の分析：(6)臨床現場で用いる分析技術、C6生命現象の基礎：(2)生命現象を担う分子、E1薬の作用と体の変化：(2)身体の病的変化を知る C14薬物治療：(1)体の変化を知る		
授業到達目標/Course goals	糖、脂質、タンパク質、酵素、非タンパク質、ビリルビン、抗体、抗原、遺伝子などに関する臨床検査の方法を理解でき、かつ検査結果によって病態診断ができるようになることが目標である。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C2(6)【分析の準備】【分析技術】、C6(2)【脂質】【糖質】【ヌクレオチドと核酸】【生体分子の定性、定量】、E1(2)【病態・臨床検査】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業に対する積極的な態度、ならびに、各小テストの総合評価とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	教科書を事前に読んでおくこと。 事後学習は、ノートをみて、授業内容を自分で説明できるようにしておくこと。		
キーワード/Key word	臨床検査法、疾病診断		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：薬学生のための臨床化学(南江堂) 教材：プリント、コンピュータ		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	欠席しないように心掛けること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	臨床検査の手順 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(6)①1), 2), E1(2)②1), 2)
第2回	糖質の臨床的意義 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)②1), 2), E1(2)②3)
第3回	脂質の臨床的意義[山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)①1), E1(2)②3)
第4回	糖質と脂質の検査法 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(6)②1), 2), 3), C6(2)⑧1), E1(2)②3)
第5回	講義内容の討論とレポート作成 [山吉]
第6回	タンパク質の臨床的意義 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)②3)
第7回	非タンパク質性窒素の臨床的意義(1) [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)②3)
第8回	非タンパク質性窒素の臨床的意義(2) [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)②3)
第9回	タンパク質と非タンパク質性窒素の検査法 [山吉] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(6)②1), 2), 3), C6(2)⑧1), E1(2)②3)
第10回	講義内容の討論とレポート作成 [山吉]
第11回	酵素の臨床的意義と検査法(1) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(6)②1), 2), 3), C6(2)⑧1), E1(2)②4)
第12回	酵素の臨床的意義と検査法(2) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(6)②1), 2), 3), C6(2)⑧1), E1(2)②4)
第13回	酵素の臨床的意義と検査法(3) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(6)②1), 2), 3), C6(2)⑧1), E1(2)②4)
第14回	遺伝子の臨床的意義と検査法 (1) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(6)②1), 2), 3), C6(2)⑤1), C6(2)⑧1)
第15回	遺伝子の臨床的意義と検査法 (2) [山本] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(6)②1), 2), 3), C6(2)⑤1), C6(2)⑧1)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 3
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修，自由／required, elective, required/elective, optional	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011137060	科目番号／Subject code	30111370
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 34131_784		
授業科目名／Subject	薬理学Ⅲ／Pharmacology III		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修），自由選択科目／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて質問を受け付けます。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬と生体との相互作用の結果起こる現象を分子レベル、細胞レベル、個体レベルの点から理解する事を目的とする。治療薬の作用機序についての十分な理解力をつけることを目的としている。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C3 化学物質の性質と反応、C4 生体分子・医薬品を化学による理解、C7 人体の成り立ちと生体機能の調節、E2 薬理・病態・薬物治療、		
授業到達目標/Course goals	生理機能とその制御機構の破綻に起因する疾患のメカニズムを理解し、その治療薬の薬理作用、作用機序、臨床応用、副作用について説明できるようになる。薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目: C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用、C4-(2) 生体反応の化学による理解、E2-(1) 神経系の疾患と薬、E2-(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬、E2-(3) 循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬、E2-(4) 呼吸器系・消化器系の疾患と薬		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	中間試験50%、期末試験30%、授業への貢献度20%とします。 合計100点のうち60点以上を合格とします。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 教科書にしたがい、関連する回の内容や資料について読んでくること。 事後学習: 講義の内容のポイントをノートにまとめ、疑問や調べたことを次回の講義までに明らかにしておくこと。		
キーワード/Key word	各種疾患治療薬、薬物依存、循環器疾患、泌尿器疾患		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書： NEW薬理学 改訂第７版（南江堂） ISBN 978-4-524-26175-8		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	講義に際し予習・復習は必須である。学生への連絡等にはLACSを使用するので定期的に確認すること。 出欠についてはICカード学生証の打刻により確認する。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	米国州立大学における実務経験／医薬品の開発研究、特に探索研究における講義。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	循環器薬理 1【塚原】 心臓作用薬の一つである抗不整脈薬について、不整脈発生の機序、Vaughan Williams分類、Sicilian Gambit分類、代表的治療薬、作用機序、副作用について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C4-(3)-⑤-1　E2-(3)-①-1
第2回	循環器薬理 2【塚原】 心臓作用薬の一つである心不全治療薬について、心不全の病態生理、代表的治療薬、作用機序、副作用について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C4-(3)-⑤-1　E2-(3)-①-2
第3回	循環器薬理 3【塚原】 心臓作用薬の一つである抗狭心症薬について、狭心症の分類、代表的治療薬、作用機序、副作用について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C4-(3)-⑤-1　E2-(3)-①-3
第4回	高血圧治療薬【塚原】 高血圧治療薬について、治療薬の分類、代表的治療薬、作用機序、副作用について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C7-(2)-⑤-1　E2-(3)-①-4
第5回	低血圧治療薬、昇圧薬、血管拡張薬【塚原】 低血圧治療薬、昇圧薬、血管拡張薬について、治療薬の分類、代表的治療薬、作用機序、副作用について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C7-(2)-⑤-1　E2-(3)-①-4
第6回	中間試験1【塚原】 「循環器薬理」から「低血圧治療薬、昇圧薬、血管拡張薬」の講義における理解度確認のための試験と解説を行う。
第7回	血液・造血器作用薬【塚原】 血液凝固・血栓形成と血栓溶解について、線溶系機構、治療薬の分類、代表的治療薬、作用機序、副作用について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(3)-②-1～5
第8回	利尿薬と泌尿器・生殖器作用薬 1【塚原】 腎臓の機能、利尿薬について、治療薬の分類、代表的治療薬、作用機序、副作用について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(3)-③-1～8
第9回	利尿薬と泌尿器・生殖器作用薬 2【塚原】 排尿障害治療薬、前立腺肥大症治療薬、子宮収縮薬，子宮弛緩薬について、治療薬の分類、代表的治療薬、作用機序、副作用について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs:　E2-(3)-③-1～8
第10回	中間試験2【塚原】 「血液・造血器作用薬」から「利尿薬と泌尿器・生殖器作用薬」の講義における理解度確認のための試験と解説を行う。
第11回	免疫・アレルギー・炎症薬理1【塚原】 免疫の生理、免疫系に作用する薬、アレルギーの仕組み、抗アレルギー薬、炎症の成り立ち、抗炎症薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(2)-①-1～3　E2-(2)-②-1～9
第12回	免疫・アレルギー・炎症薬理 2【塚原】 免疫抑制薬、免疫刺激薬、抗炎症薬、解熱鎮痛薬、ステロイド抗炎症薬、関節機能改善薬の作用機序、副作用について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(2)-①-1～3 E2-(2)-②-1～9　E2-(2)-③-1
第13回	呼吸器・消化器作用薬 1【塚原】 呼吸器作用薬（呼吸刺激薬、鎮咳薬、去痰薬、気管支拡張薬、気管支喘息薬)について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(4)-①-1～4
第14回	呼吸器・消化器作用薬 2【塚原】 消化器作用薬、胃に作用する薬（健胃消化薬、胃運動促進薬、催吐薬と制吐薬、消化性潰瘍治療薬)について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(4)-②-1～9
第15回	呼吸器・消化器作用薬 3【塚原】 消化器作用薬、腸に作用する薬（制瀉薬、腸運動抑制薬、下剤、潰瘍性大腸炎治療薬)、肝臓・胆道・膵臓に作用する薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(4)-①-1～9
第16回	定期試験【塚原】 「血液・造血器作用薬」から「呼吸器・消化器作用薬」の講義における理解度確認のための試験と解説を行う。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 3
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//
時間割コード／Time schedule code	20193015001157	科目番号／Subject code	30150011
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 45031_788		
授業科目名／Subject	実践薬学Ⅰ／Pharmacy Practice Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 手嶋　無限／Teshima Mugen, 佐々木　均／Sasaki Hitoshi, 中村　忠博／nakamura tadahiro, 兒玉　幸修／Kodama Yukinobu, 藤田　和歌子／Fujita Wakako		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 手嶋　無限／Teshima Mugen, 佐々木　均／Sasaki Hitoshi, 中村　忠博／nakamura tadahiro, 兒玉　幸修／Kodama Yukinobu, 藤田　和歌子／Fujita Wakako		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room			
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科、薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階 実践薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8570		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金9:00-17:00 ただし事前にメール（mikirou@nagasaki-u.ac.jp）で予約を取ること		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤師としての臨床での実践的能力修得を目指す大学での準備教育の導入として、臨床薬学の基礎、処方せんに基づく調剤、薬物療法の実践、チーム医療および地域の保健・医療・福祉への参画について学ぶことで、薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な知識を修得する。薬学教育モデルコアカリキュラム（http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/ H25modelcore.pdf)のF「薬学臨床」の導入となる科目である。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 F「薬学臨床」（1）薬学臨床の基礎、（2）処方せんに基づく調剤、（3）薬物療法の実践、（4）チーム医療への参画、（5）地域の保健・医療・福祉への参画		
授業到達目標/Course goals	医療の担い手である薬剤師に必要な心構えと薬学的管理の基本的な流れを説明できる。処方せんに基づく調剤の流れを説明できる。代表的な疾患に対して処方設計と薬物療法が立案できる。チーム医療における多職種の役割と意義を理解するとともに、その連携の重要性と具体的な方法を説明できる。地域における薬剤師の役割を説明できる。次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：F（1）③1～5、F（2）①1、F（2）②1～5、F（2）③4～5、F（2）④2、5、7～8、F（3）③1～2、F（4）①1～3、F（4）②1、F（5）①1～3		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業参加度（20点）+レポート課題（20点）+定期試験の内容（60点）＝合計100点のうち60点以上を合格とする。また授業の予習復習のため「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎WEB講座」の視聴を行った者には加点する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	教科書を読み込み予習復習しておくこと。また授業の予習復習に「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎WEB講座」の視聴を活用することを薦める。		
キーワード/Key word	薬学臨床、ファーマシューティカルケアー、調剤、チーム医療、地域の保健・医療・福祉		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅰ臨床薬学の基礎および処方箋に基づく調剤（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅱ薬物療法の実践（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅲチーム医療および地域の保健・医療・福祉への参画（日本薬学会編、東京化学同人）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	本授業は大学・薬局・病院での実務実習において、大学で行う臨床準備教育の一環であるため、「実務実習（事前実習）」と同一年度に受講すること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	毎日の授業内容を整理・記録して、その都度予習復習を十分に行うこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋　幹郎／佐々木　均／中村　忠博／兒玉　幸修／4名とも長崎大学病院での薬剤師実務経験／薬剤師としての臨床経験に基づき薬学臨床の各論について解説する。手嶋　無限／長崎大学病院及び地域薬局での薬剤師実務経験／薬剤師としての臨床経験に基づき薬学臨床の各論について解説する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　4/11	F「薬学臨床」のオリエンテーション①改訂コアカリの説明（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（1）～（5）
第2回　4/18	F「薬学臨床」のオリエンテーション②薬学共用試験の説明（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（1）～（5）
第3回　4/25	（1）薬学臨床の基礎③臨床実習の基礎（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（1）③1～5
第4回　5/9	（2）処方せんに基づく調剤①法令・規則等の理解と遵守、②処方せんと疑義照会（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（2）①1、F（2）②1～5
第5回　5/16	（3）薬物療法の実践③処方設計と薬物療法の実践（臨床薬理学の基礎）（藤田和歌子） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（3）③1～2
第6回　5/23	（2）処方せんに基づく調剤①法令・規則等の理解と遵守、②処方せんと疑義照会（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（2）①1、F（2）②1～5
第7回　5/30	（4）チーム医療への参画①医療機関におけるチーム医療、②地域におけるチーム医療、（5）地域の保健・医療・福祉への参画①在宅医療・介護への参画（手嶋無限） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（4）①1～3、F（4）②1、F（5）①1～3
第8回　6/6	（2）処方せんに基づく調剤③処方せんに基づく医薬品の調製（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（2）③4～5
第9回　6/13	（3）薬物療法の実践③処方設計と薬物療法の実践（腎疾患）（中村忠博） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（3）③1～2
第10回　6/20	（1）薬学臨床の基礎③臨床実習の基礎（トピックス）（佐々木均） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（1）③1～5
第11回　6/27	（3）薬物療法の実践③処方設計と薬物療法の実践（臨床薬物動態学の基礎、TDM）（兒玉幸修） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（3）③1～2
第12回　7/4	（2）処方せんに基づく調剤④患者・来局者応対、服薬指導、患者教育（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（2）④2、5、7～8
第13回　7/11	（4）チーム医療への参画①医療機関におけるチーム医療（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（4）①1～3
第14回　7/18	（4）チーム医療への参画②地域におけるチーム医療（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（4）②1
第15回　7/25	（5）地域の保健・医療・福祉への参画①在宅医療・介護への参画（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（5）①1～3
第16回	最終試験（中嶋幹郎）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 4
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001061061	科目番号／Subject code	30010610
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 38011_761		
授業科目名／Subject	創薬科学Ⅰ／Medicinal Sciences Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda, 大庭　誠／Oba Makoto, 尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda, 大庭　誠／Oba Makoto, 尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp（田中）等		
担当教員研究室/Instructor office	薬化学研究室 等		
担当教員TEL/Tel	819-2423 等		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	有機化学の視点から医薬品の開発・構造・作用・合成をまとめて学ぶことにより、効率よく、創薬研究者に必要な基礎知識を修得させる。 ＊大学独自の薬学専門教育の内容を扱う科目。		
授業到達目標/Course goals	１）　医薬品開発の各プロセスについての基本知識が身に付いている。 ２）　生体分子の機能と医薬品の作用を化学構造と関連づけて説明できる。 ３）　入手容易な化合物を出発物質として、医薬品を含む目的化合物へ化学変換するための有機合成法の基本知識が身に付いている。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	１～５回目、６～１０回目、１１～１５回目の授業をそれぞれ100点満点で採点し、平均値により評価する。 100点の内訳は、授業の取り組み20点、演習30点、考査50点である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前準備としては教科書を読むこと、事後学習としては教科書・プリント・演習等の復習が望まれる。		
キーワード/Key word	医薬品、創薬、有機化学		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：創薬科学・医薬化学　橘高敦史編　化学同人 参考書：Graham L. Patrick著、北川、柴崎、富岡訳「メディシナルケミストリー」丸善		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	【注意】教科書を必ず持参して講義を受けること。教科書がない場合は欠席として取り扱うこともある。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。		
学生へのメッセージ/Message for students	大学の有機化学の授業を理解しておくこと。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	田中正一／国立衛生試験所（国立医薬品食品衛生研究所）厚生技官、ＰＭＤＡ医薬品名称委員会委員／医薬品の名称、医薬品の定義について 尾野村 治／企業において創薬研究の実務経験／医薬品の創製に従事した経験をもとに、創薬研究者としての実践的能力に必要な基本的知識を養う。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	医薬品創製の歴史、創薬の現状、創薬の流れ(田中)
第2回	最近の創薬研究（田中）
第3回	最近の創薬研究（田中）
第4回	医薬品開発の基礎（大庭）
第5回	医薬品開発の基礎（大庭）
第6回	標的となる生体分子（石原）
第7回	標的となる生体分子（石原）
第8回	医薬品の構造（石原）
第9回	医薬品の構造（福田）
第10回	中枢神経薬（福田）
第11回	循環器系薬（栗山）
第12回	免疫抑制薬および鎮痛・抗炎症薬、気管支喘息治療薬（栗山）
第13回	消化性潰瘍薬、糖尿病治療薬（尾野村）
第14回	抗菌薬、抗がん剤（尾野村）
第15回	抗エイズ薬、骨粗鬆症治療薬と高齢化（栗山）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 4
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001062062	科目番号／Subject code	30010620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 38021_783		
授業科目名／Subject	創薬科学II／Pharmaceutical science II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro, 北里　海雄／Kitazato Kaio, 岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 益谷　美都子／Masutani Mitsuko		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro, 北里　海雄／Kitazato Kaio, 岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 益谷　美都子／Masutani Mitsuko		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部４階 細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	生命科学の進歩により病因を遺伝子やタンパク質レベルで解明が進み、制癌剤、抗ウイルス剤や遺伝子組換え医薬品など多くの生命科学研究に基づく医薬品が開発され臨床に使われている。本講義では開発の概要から治療までを系統づけ講義し、バイオ分野における創薬の基礎を修得する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C9 生命をミクロに理解する (6)遺伝子を操作する C17 医薬品の開発と生産 (1)医薬品開発と生産の流れ、(2)リード化合物の創製と最適化、(3)バイオ医薬品とゲノム情報		
授業到達目標/Course goals	１、病気とバイオ医薬品の開発の現状を説明できる。 ２、医薬品開発のためのスクリーニング法を説明できる。 ３、規則にのった遺伝子組換え法を説明できる。 ４、遺伝子組換え医薬品について例をあげ説明できる。 ５、遺伝子治療や再生医療を説明できる。 ６、疾病遺伝子やそのゲノム情報を利用した創薬を説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C9 (6)【遺伝子操作の基本】【遺伝子のクローニング技術】【遺伝子機能の解析技術】 C17 (1)【医薬品開発のコンセプト】【医薬品市場と開発すべき医薬品】(2)【標的生体分子との相互作用】【スクリーニング】(3)【組換え体医薬品】【遺伝子治療】【細胞を利用した治療】【ゲノム情報の創薬への利用】【疾患関連遺伝子】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業への積極的な取組状況も考慮した上で、各担当研究室による評価（小テスト、レポート等）の合計により評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書または事前にLACSにアップした授業資料を用いて予習を行う。事後学習：授業資料や各自のノート等を用いて授業内容の復習を行うとともに、関連の事項を３年次までの教科書等にて確認し、必要があれば十分に復習する。		
キーワード/Key word	創薬、バイオ医薬品、遺伝子組換え、がん、ウイルス		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：ベーシック薬学教科書シリーズ「創薬科学・医薬化学」（化学同人）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。
学生へのメッセージ/Message for students	３年次までの生物系科目を十分に復習しておく。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	北里海雄（第1回～第5回）／株式会社ディナベック研究所にて遺伝子治療用ベクターなどのバイオ医薬品開発の実務経験／細胞・遺伝子治療などのバイオ医薬品関連授業内容に遺伝子治療ベクター開発の実務経験を生かした形で細胞・遺伝子治療、癌免疫治療などの講義内容に合わせて行っている。 岩田修永（第6回～第8回）／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所および米国立衛生研究所にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎及び創薬研究への応用や解析技術を養う。 城谷圭朗（第9回～第10回）／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎及び創薬研究への応用や解析技術を養う。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　4月11日	創薬科学II　序論（北里）
第2回　4月18日	遺伝子組換えの基礎（北里）
第3回　4月25日	遺伝子組換えの法律（北里）
第4回　5月9日	細胞を利用した治療（１）（北里）
第5回　5月16日	細胞を利用した治療（２）（北里）
第6回　5月23日	遺伝子及び核酸を利用した医薬品（岩田）
第7回　5月30日	遺伝子治療（岩田）
第8回　6月6日	病態モデル動物（遺伝子組換えマウス）の創薬への応用（岩田）
第9回　6月13日	バイオ医薬品総論（概要と特性）（城谷）
第10回　6月20日	バイオ医薬品総論（製造・品質管理、バイオ後続品）（城谷）
第11回　6月27日	組換え血液製剤、ワクチン（武田）
第12回　7月4日	抗体医薬（武田）
第13回　7月11日	がんの分子標的治療（１）（武田）
第14回　7月18日	がんの分子標的治療（２）（武田）
第15回　7月25日	がんの創薬（益谷）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 3, 金／Fri 4
開講期間／Class period	2019/09/26～2019/11/26		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20193015001468	科目番号／Subject code	30150014
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 40031_788		
授業科目名／Subject	医療コミュニケーション(ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝｽｷﾙ)／Medical Communication		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科、薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階 実践薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8570		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金9:00-17:00 ただし事前にメール（mikirou@nagasaki-u.ac.jp）で予約を取ること		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療の担い手の一員である薬学専門家として患者・生活者、同僚、地域社会との信頼関係を確立できるようになるためは、相手の心理、立場、環境等によりコミュニケーションのあり方が異なることを理解することが重要である。本授業では、医療現場で活用できるコミュニケーションスキルに関する基本的な知識と技能を身に付け、医療コミュニケーションを実践し改善していくために必要なスキルを理解し、医療の担い手としてふさわしい態度を説明できるようにする。 また，海外で開催される学会，あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し，成果発表，情報交換，データ収集などを行う場合がある。 薬学教育モデルコアカリキュラム（http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf)のA「基本事項」の科目であるが、F「薬学臨床」の関連科目である。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A「基本事項」（3）信頼関係の構築①		
授業到達目標/Course goals	意思、情報の伝達に必要な要素について説明できる。言語的及び非言語的コミュニケーションについて説明できる。相手の立場、文化、習慣等によってコミュニケーションのあり方が異なることを例を挙げて説明できる。対人関係に影響を及ぼす心理的要因について概説できる。相手の心理状態とその変化に配慮し、対応する。自分の心理状態を意識して、他者と接することができる。適切な聴き方、質問を通じて相手の考えや感情を理解するように努める。適切な手段により自分の考えや感情を相手に伝えることができる。他者の意見を尊重して、協力してよりよい解決法を見出すことができる。 次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A（3）①1～9		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業参加度（20点）+演習課題（20点）+定期試験の内容（60点）＝合計100点のうち60点以上を合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎日の授業内容を整理・記録して、その都度予習復習を十分に行うこと。		
キーワード/Key word	医療コミュニケーション、行動科学、ヘルスカウンセリング、コーチング、傾聴		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：ファーマシューティカルケアのための医療コミュニケーション（監修：日本ファーマシューティカルコミュニケーション学会、出版社：南山堂） 教材：配布プリント		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	毎日の授業内容を整理・記録して、その都度予習復習を行うこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋　幹郎／長崎大学病院での薬剤師としての実務経験／臨床経験とヘルスカウンセリング学会主催の講習会での研修経験に基づき、医療コミュニケーション教育の指導を行う。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	コミュニケーションスキル、ヘルスカウンセリング、コーチング、医療コミュニケーションの概要に関する講義 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A（3）①1～9
第2回	対人コミュニケーションの基本姿勢と基本技法に関する講義、チェックリストの記入と解説 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A（3）①1～9
第3回	効果的な沈黙の演習、モデリングとロールプレイ 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A（3）①1～9（技能・態度）
第4回	効果的な傾聴と繰返しの演習、モデリングとロールプレイ 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A（3）①1～9（技能・態度）
第5回	医療現場で使える効果的なコミュニケーションスキルに関する講義 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A（3）①1～9
第6回	医療現場で発生するコミュニケーションの問題事例への対応策に関する討論1 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A（3）①1～9（態度）
第7回	医療現場で発生するコミュニケーションの問題事例への対応策に関する討論2 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A（3）①1～9（態度）
第8回	医療面接時における効果的なコミュニケーションスキルに関する討論 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A（3）①1～9（態度）
第9回	最終試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 1, 月／Mon 2
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修, 自由／required, optional	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011138063	科目番号／Subject code	30111380
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 34141_784		
授業科目名／Subject	薬理学IV／Pharmacology IV		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原 完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原 完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原 完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	講義科目（必修）, 自由選択科目／Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等） /Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階 創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて質問を受け付けます。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	病気の仕組みと代表的治療薬とその薬理作用、作用機序、副作用などを十分に理解し、臨床応用に対応できる知識を身につけることを目的としている。また、創薬薬理学という視点に立ったトピックスを取り上げる。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】E2 薬理・病態・薬物治療 E3 薬物治療に役立つ情報		
授業到達目標/Course goals	生理機能とその制御機構の破綻に起因する疾患のメカニズムを理解し、その治療薬の薬理作用、作用機序、臨床応用、副作用について説明できるようになる。薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目: E2-(6) 感覚器・皮膚の疾患と薬、E2-(5) 代謝系・内分泌系の疾患と薬、E2-(7) 病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬、E3-(1) 医薬品情報 E4-(1) 薬の生体内運命 E4-(2) 薬物動態の解析		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	中間試験50%、期末試験30%、授業への貢献度20%とします。 合計100点のうち60点以上を合格とします。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 教科書を読んでくること。 事後学習: 講義の内容のポイントをノートにまとめ、疑問や調べたことを次回の講義までに明らかにすること。		
キーワード/Key word	感覚器作用薬、ホルモン・内分泌系薬、代謝性疾患薬、化学療法薬、臨床薬理		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：NEW薬理学 第7版（南江堂） ISBN 978-4-524-26175-8		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では, 全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため, 修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては, 担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	講義に際し予習・復習は必須である。学生への連絡等にはLACSを使用するので定期的に確認すること。 出欠についてはICカード学生証の打刻により確認する。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	米国州立大学における実務経験／医薬品の開発研究、特に探索研究における講義。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	感覚器作用薬【塚原】 目の構造、眼科薬、耳鼻咽喉科薬、皮膚科薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(6)-①-1～3、E2-(6)-②-1、E2-(6)-③-1
第2回	ホルモン・内分泌系治療薬1【塚原】 視床下部と下垂体のホルモン、ステロイドホルモン(副腎皮質ホルモン、性ホルモン)について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(5)-②-1
第3回	ホルモン・内分泌系治療薬2【塚原】 甲状腺と副甲状腺ホルモン、膵臓ホルモン(インスリン、グルカゴン、ポリペプチド)について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(5)-②-2～3
第4回	代謝性疾患治療薬1【塚原】 糖尿病治療薬、脂質異常症治療薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(5)-①-1～2、E2-(5)-③-1
第5回	代謝性疾患治療薬2【塚原】 プリン代謝、高尿酸血症・痛風治療薬、骨粗鬆症治療薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(5)-①-1～3、E2-(5)-③-1
第6回	中間試験1【塚原】 「感覚器作用薬」から「代謝性疾患治療薬」までの講義内容における理解度を確認するために試験と解説を行う。
第7回	抗感染症薬1【塚原】 抗菌スペクトル、耐性菌、β-ラクタム系抗生物質(ペニシリン系、セフェム系、セファマイシン系、カルバペネム系、モノバクタム系)の作用機序について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(7)-①-1、E2-(7)-②-1、E2-(7)-③-1～10
第8回	抗感染症薬2【塚原】 その他の抗生物質(アミノグリコシド系、マクロライド系、テトラサイクリン系、リンコマイシン系、ストレプトグラミン系、グリコペプチド系、合成抗菌薬)の作用機序について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(7)-①-1、E2-(7)-②-1、E2-(7)-③-1～10
第9回	抗感染症薬3【塚原】 抗結核薬、抗真菌薬、抗ウイルス薬の作用機序について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(7)-③-1～10 E2-(7)-④-1～5、E2-(7)-⑤-1～2
第10回	抗悪性腫瘍薬1【塚原】 化学療法薬(アルキル化薬、代謝拮抗薬、微小管阻害薬、トポイソメラーゼ阻害薬)について説明する。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(7)-⑦-1～3、E2-(7)-⑧-1～13、E2-(7)-⑨-1～2
第11回	抗悪性腫瘍薬2【塚原】 化学療法薬(抗腫瘍性抗生物質、内分泌療法薬、分子標的薬)について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(7)-⑦-1～3、E2-(7)-⑧-1～13、E2-(7)-⑨-1～2
第12回	中間試験2【塚原】 「抗感染症薬」から「抗悪性腫瘍薬」までの講義内容における理解度を確認するために試験と解説を行う。
第13回	臨床薬理学【塚原】 序説、臨床薬学動態学、薬理遺伝学について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E3-(3)-①-1～3、E4-(1)-①-1、E4-(1)-②-1～2、E4-(1)-②-1～5、E4-(1)-③-1～6、E4-(1)-④-1～５、E4-(1)-⑤-1～5
第14回	臨床薬理学【塚原】 薬物相互作用、薬の有効性と安全性について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E3-(3)-①-1～3、E4-(1)-①-1、E4-(1)-②-1～2、E4-(1)-②-1～5、E4-(1)-③-1～6、E4-(1)-④-1～５、E4-(1)-⑤-1～5
第15回	まとめ【塚原】
第16回	定期試験 「臨床薬理学」の講義内容における理解度を確認するために試験を行う。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 5，水／Wed 1
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，自由／required，optional	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011128065	科目番号／Subject code	30111280
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 34161_791		
授業科目名／Subject	薬物治療学Ⅳ／Pharmacotherapeutics Ⅳ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，金子　賢一／Kaneko Kenichi，隈上　武志／Kumagami Takeshi，小池　雄太／Koike Yuta，田中　克己／Tanaka Katumi，竹中　基／Takenaka Motoi，富田　雅人／Tomita Masato，吉本　浩／Yoshimoto Hiroshi，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo，渡邊　毅／Watanabe Takeshi，松林　昌平／Matsubayashi Shiyohei，北岡　杏子		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，金子　賢一／Kaneko Kenichi，隈上　武志／Kumagami Takeshi，小池　雄太／Koike Yuta，田中　克己／Tanaka Katumi，竹中　基／Takenaka Motoi，富田　雅人／Tomita Masato，吉本　浩／Yoshimoto Hiroshi，渡邊　毅／Watanabe Takeshi，松林　昌平／Matsubayashi Shiyohei，北岡　杏子		
科目分類／Class type	講義科目（必修），自由選択科目／Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［歯学］第１講義室		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	塚元和弘：ktsuka@nagasaki-u.ac.jp 皮膚科学（竹中　基）：m-take@nagasaki-u.ac.jp 耳鼻咽喉科学（金子賢一）：kkaneko@nagasaki-u.ac.jp 整形外科学（松林昌平）：bayazarov@gmail.com 眼科学（隈上 武志）：ktakeshi@nagasaki-u.ac.jp 形成外科学（田中克己）：katsumit@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	塚元和弘：薬物治療学研究室（歯学部７階） 皮膚科学：病院皮膚科医局 耳鼻咽喉科学：病院耳鼻咽喉科医局 整形外科学：病院整形外科医局 眼科学：病院10階眼科医局 形成外科学：病院形成外科教授室		
担当教員TEL/Tel	塚元和弘：095-819-8573 皮膚科学：095-819-7333 耳鼻咽喉科学：095-819-7349 整形外科学：095-819-7321 眼科学：095-819-7345 形成外科学：095-819-7327		
担当教員オフィスアワー/Office hours	塚元和弘：9：00～17：00 皮膚科学：17：00～19：00　※訪問の際は事前連絡すること。 耳鼻咽喉科学：火曜　19：30 整形外科学：16：00～18：00 眼科学：木曜：15：00～18：00 形成外科学：17：00～19：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤師および薬学研究者として必要な皮膚科，耳鼻咽喉科，整形外科，眼科，形成外科の主な疾患に関する知識を修得する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（１)人体の成り立ち；D1 健康（３)栄養と健康；E1 薬の作用と体の変化（２)身体の病的変化を知る；E1 薬の作用と体の変化（３)薬物治療の位置づけ，-(４)医薬品の安全性；E2 薬理・病態・薬物治療（２)免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬，-(６)感覚器・皮膚の疾患と薬，-(７)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬，-(９)要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション；E3 薬物治療に役立つ情報（３)個別化医療		

授業到達目標/Course goals	アトピー性皮膚炎や接触性皮膚炎について概説できる。 薬疹や蕁麻疹について概説できる。 皮膚腫瘍について概説できる。 耳，鼻，口腔，咽頭，喉頭，頚部の解剖，生理，疾患について説明することができる。 耳鼻咽喉科医に対し，適切な症例に関するコンサルテーションを行うことができる。 めまいの病態生理や治療法を説明できる。 メニエル病やアレルギー性鼻炎や中耳炎の概説できる。 眼の構造と機能について概説できる。 緑内障や白内障の病態生理や治療法を説明できる。 網膜症や結膜炎について概説できる。 骨粗鬆症の病態生理や治療法を説明できる。 変形性関節症について概説できる。 形態異常のハンディキャップとしての特殊性と形態異常の原因を説明できる。 皮膚形成術や組織移植術および頭頸部再建術について概説できる。 熱傷と植皮術について概説できる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（1)人体の成り立ち ⑤骨格系・筋肉系，-⑥皮膚，-⑬感覚器系；D1 健康（3)栄養と健康 ③食中毒と食品汚染；E1 薬の作用と体の変化（2)身体の病的変化を知る ①症候，-②病態・臨床検査；E1 薬の作用と体の変化（3)薬物治療の位置づけ；E1 薬の作用と体の変化（4)医薬品の安全性；E2 薬理・病態・薬物治療（2)免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬 ①抗炎症薬，-②免疫・炎症・アレルギー疾患の薬、病態、治療，-③骨・関節・カルシウム代謝疾患の薬、病態、治療；E2 薬理・病態・薬物治療（6)感覚器・皮膚の疾患と薬 ①眼疾患の薬、病態、治療，-②耳鼻咽喉疾患の薬、病態、治療，-③皮膚疾患の薬、病態、治療；E2 薬理・病態・薬物治療（7)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬 ⑦悪性腫瘍，-⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療，E2 薬理・病態・薬物治療（9)要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション；E3 薬物治療に役立つ情報（3)個別化医療 ②年齢的要因
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics ■多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ■F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Grading	皮膚科：筆記試験，再試験あり 眼科：筆記試験の6割以上をもって合格とする。出席率，追試験，再試験は学部規則に沿って厳格に行う。 耳鼻咽喉科：授業中の課題に対する積極的な取組状況30点，レポート70点 整形外科：筆記試験。再試験は1回行う。 形成外科：出席率及びレポートによる評価を行う。60点以上を合格とする。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	習得する知識量が多いので，その都度予習・復習しておくこと。
キーワード/Key word	皮膚疾患，薬物アレルギー，皮膚腫瘍，耳の構造，聞こえのしくみ，後頚部癌，鼻の疾患，副鼻腔の疾患，運動器疾患，上肢の疾患，下肢の疾患，眼，視覚，視路，形態異常，頭蓋顔面外科，皮膚形成，植皮，再建術
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	参考書　1．標準眼科学　第11版　医学書院 2．現代の眼科学　第10版　金原出版 参考書　新耳鼻咽喉科学（南山堂） 参考書　1．整形外科サブノート：南江堂　東宏彦他著 2．標準整形外科学：医学書院　中村利孝他監修 参考書　標準形成外科学　第6版：平林慎一・鈴木茂彦　編集、医学書院　6090円 TEST　形成外科学　第２版：藤原豊美　編集、　南山堂　9064円
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席が2/3に満たない場合は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。|アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先|(TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948|(E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	講義室案内：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/syllabus2019/shigakubuMap.pdf http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf

学生へのメッセージ/Message for students	眼科学：ぜひ興味をもって受講して頂きたいと思います。 整形外科学：講義の時に配られるプリントをよく勉強してください。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	講義を担当するすべての教員 / 医師としての勤務経験に基づき，専門分野に特有な疾患や治療に必要な臨床的な知識を解説する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1 回目：10/2（水）皮膚科	皮膚腫瘍：皮膚科が関わる口腔疾患__特に膠原病、腫瘍、水疱症について（鍬塚　大） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)⑥1；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(2)②6,8；E2(6)③1~4；E2(7)⑦1~3；E2(7)
2 回目：10/9（水）皮膚科	知っておくべき薬物アレルギー（竹中　基） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)⑥1；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E1(4)1~4；E2(2)②1,3~5；E2(6)③1~4；E2(9)
3 回目：10/16（水）皮膚科	皮膚病と口腔粘膜：歯科金属アレルギーと皮膚疾患（小池雄太） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)⑥1；D1(3)③3；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(2)②1,3~6,8；E2(6)③1~4
4 回目：10/23（水）耳鼻咽喉科	耳の構造と聞こえのしくみ（北岡杏子） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑬1；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(6)②1,2
5 回目：10/30（水）耳鼻咽喉科	頭頸部がんの診断と治療（金子賢一） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)⑬1；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(6)②1,2；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~3
6 回目：11/6（水）耳鼻咽喉科	鼻，副鼻腔の構造と疾患（渡邊　毅） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑬1；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(6)②1,2
7 回目：11/13（水）整形外科	運動器疾患の総論（富田雅人） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)⑤1,2；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(2)③1~4；E2(7)⑧7
8 回目：11/20（水）整形外科	上肢の主要な外傷と疾患の解説　（未定） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)⑤1,2；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(2)③1~4；E2(7)⑧7
9 回目：11/27（水）整形外科	下肢の主要な外傷と疾患の解説（松林昌平） 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：C7(1)⑤1,2；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(2)③1~4；E2(7)⑧7
10 回目：11/28（木・V）眼科	眼球及び視覚伝達路の構造とその機能，眼科検査法（隈上武志） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑬1；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(6)①1~4
11 回目：12/4（水）形成外科	形成外科概論，創傷治癒と再生医療，皮膚形成術　（吉本　浩） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(2)①3
12 回目：12/5（木・V）眼科	眼科領域の感染症。角膜疾患、白内障、緑内障などの前眼部疾患。（隈上武志） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑬1；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(6)①1~4
13 回目：12/11（水）形成外科	形態と機能との関わり，医療材料，組織移植の基礎と応用（田中克己） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(2)①3
14 回目：12/12（木・V）眼科	糖尿病網膜症、高血圧眼底、循環障害、ぶどう膜炎、網膜剥離などの後眼部・眼底疾患（隈上武志） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑬1；E1(2)①1；E1(2)②2~4；E1(3)1,2；E2(6)①1~4

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 4，木／Thu 1，水／Wed 1，水／Wed 5
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，自由／required，optional	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011129066	科目番号／Subject code	30111290
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 34171_791		
授業科目名／Subject	薬物治療学 V【歯学部開講科目　隣接医学 II】／Pharmacotherapeutics V		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
科目分類／Class type	講義科目（必修），自由選択科目／Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［歯学］第１講義室		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	塚元：ktsuka@nagasaki-u.ac.jp 小児科学（伊達木澄人）：sdateki1@nagasaki-u.ac.jp 産科婦人科（三浦清徳）：kiyonori@nagasaki-u.ac.jp 泌尿器科学（宮田康好）：yasu-myt@nagasaki-u.ac.jp 脳神経外科学（松尾 孝之）：takayuki@nagasaki-u.ac.jp 精神神経科学（小澤寛樹）：ozawa07@nagasaki.-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	塚元和弘：薬物治療学研究室（歯学部７階） 小児科学：病院小児科医局 産科婦人科学：病院産婦人科医局 泌尿器科学：病院泌尿器科医局 脳神経外科学：病院10階脳神経外科医局 精神神経科学：大学病院12階精神神経科教授室		
担当教員TEL/Tel	塚元和弘：095-819-8573 小児科学：095-819-7398 産科婦人科学：095-819－7363 泌尿器科学：095-819－7340 脳神経外科学：095-819-7375 精神神経科学：095-819－7293		
担当教員オフィスアワー/Office hours	塚元和弘：9：00～17：00 小児科学：火曜日15:00~17:00 産科婦人科学：9：00～17：00 泌尿器科学：17：00～18：00 精神神経科学：水曜　12：00～13：00 脳神経外科学：17：30～18：30		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤師および薬学研究者として必要な小児科，産科婦人科，泌尿器科，脳神経外科，精神神経科の主な疾患に関する知識を習得する。 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（１)人体の成り立ち，-(２)生体機能の調節；D1 健康（２)疾病の予防；E1 薬の作用と体の変化（２)身体の病的変化を知る，-(３)薬物治療の位置づけ；E2 薬理・病態・薬物治療（１)神経系の疾患と薬，-(３)循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬，-(７)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬；E3 薬物治療に役立つ情報(３)個別化医療		

授業到達目標/Course goals	小児の特徴がわかり、救急処置について概説できる 小児の成長のメカニズムと成長障害について概説できる。 小児によく診られる感染症、染色体異常（ダウン症など）などの疾患について概説できる。 女性生殖器の解剖ならびに生理を理解する。 性周期、卵子の発育から妊娠の成立過程を理解する。 妊娠経過、正常分娩とその異常について理解する。 婦人科疾患、特に婦人科腫瘍について理解する。 女性のライフステージとヘルスケアについて理解する。 腎・泌尿器の構造と機能を理解し，異常所見を識別できる。 腎・泌尿器系疾患の主要症候を理解し，鑑別疾患を挙げることができる。 腎・泌尿器系の検査法について概説できる。 泌尿器科の主要疾患の治療法について概説できる。 頭部外傷，脳卒中などの脳神経外科的救急疾患について概説できる。 頭頸部の腫瘍について概説できる。 三叉神経痛に対する脳外科治療について概説できる。 精神現象の複雑さを知り、患者との十分な心のふれあいの大事さを理解する。 プライマリケアにおける精神医学的症状の把握に必要な情報を知り、精神障害への理解を深め、偏見・差別の軽減に努める。 主な精神科疾患の病態と治療法を説明できる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C7 人体の成り立ちと生体機能の調節（1)人体の成り立ち ⑩泌尿器系，-⑪生殖器系；C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 （2)生体機能の調節 ⑦体液の調節，-⑩性周期の調節；D1 健康（2)疾病の予防 ④母子保健；E1 薬の作用と体の変化（2)身体の病的変化を知る ①症候，-②病態・臨床検査；E1 薬の作用と体の変化（3)薬物治療の位置づけ；E2 薬理・病態・薬物治療（1)神経系の疾患と薬 ③中枢神経系の疾患の薬、病態、治療；E2 薬理・病態・薬物治療（3)循環器系・血液系・造血器系・泌尿器系・生殖器系の疾患と薬 ③泌尿器系、生殖器系疾患の薬、病態、薬物治療；E2 薬理・病態・薬物治療（7)病原微生物(感染症)・悪性新生物(がん)と薬 ⑦悪性腫瘍，-⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療；E3 薬物治療に役立つ情報（3)個別化医療 ②年齢的要因，-④その他の
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics ■多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ■F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Grading	小児科：3回の講義について筆記試験もしくはレポートで評価する。再試験は1回のみ行う。出席率や追試験は学部規則に沿って行う。 産科婦人科：筆記試験100点満点で60点未満を不合格とする。再試験は1回のみ行う。 泌尿器科：レポートによる評価を行う。60点以上を合格とする。評価で不可の場合は再度のレポート提出または口頭試問。 精神神経科：出席とレポートにより評価する。 脳神経外科：出席率、レポート等により行う。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	習得する知識量が多いので，その都度予習・復習しておくこと。
キーワード/Key word	小児の特徴，救急処置，成長，肥満，ダウン症，感染症，腫瘍，HPV，病理像，受精、着床、不妊症、妊娠、分娩、胎児、病理像、女性のヘルスケア，泌尿器科学，泌尿器科腫瘍，腎・尿路，頭部外傷，三叉神経痛，プライマリケア，ストレス，うつ病，統合失調症
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	参考書　標準小児科学（医学書院） 参考書　1．講義録　泌尿器科学（メジカルビュー社）　2．標準泌尿器科学（医学書院） 参考書　1．ICD-10「精神・行動の障害」マニュアル（中根充文、岡崎祐士著、医学書院） 2．標準精神医学（野村総一郎、樋口輝彦著、医学書院）
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席が2/3に満たない場合は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。|アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先|(TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948|(E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	小児科：小児を診るうえで重要な項目であるので復習をしっかりすることが望ましい。 産婦人科：生命の誕生からその終焉までを診る学問である。生殖や妊娠には倫理的問題が関わる場合も少なくない。新聞などのニュースでこれらの問題について触れ，そのことについて自分なりに考えることが重要である。 精神神経科：具体的な症例を挙げながら，精神科と薬科がどのように結びついてくるのか考察を深めていきます。 脳神経外科：急患等の対応のため，講義担当者が変更になることがある。

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	講義を担当するすべての教員 / 医師としての勤務経験に基づき，専門分野に特有な疾患や治療に必要な臨床的な知識を解説する。
授業計画詳細／Course Schedule	

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1 回目：9/30（月）	小児科（西口 奈菜子）：こどもの特徴・小児救急（小児の身体的特徴を理解し、小児の循環、呼吸について確認する。こどもの救急処置について学ぶ。） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(2)④1,2；E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2；E3(3)②1；E3(3)④2
2 回目：10/7（月）	小児科（小形 勉）：こどもの成長・発達（こどもの新生児からの成長と発達について理解を深める。） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(2)④1,2；E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2；E3(3)②1；E3(3)④2
3 回目：10/21（月）	小児科（伊達木 澄人）：こどもの疾患（こどもの疾患について理解を深める。とくによく診る感染症、染色体異常症について学ぶ。） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(2)④1,2；E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2；E3(3)②1；E3(3)④2
4 回目：10/28（月）	産婦人科（村上 直子）：生殖医学（受精、着床のプロセスとその異常） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑪1；C7(2)⑩1；D1(2)④1,2；E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2；E2(3)③6~8；E3(3)④2
5 回目：11/11（月）	産婦人科（福島　愛）：周産期医学（妊娠から分娩までのプロセスとその異常） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑪1；C7(2)⑩1；D1(2)④1,2；E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2；E2(3)③6~8；E3(3)④2
6 回目：11/18（月）	産婦人科（大橋 和明）：婦人科腫瘍学（女性性器の発生とその異常，良性腫瘍，悪性腫瘍） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑪1；C7(2)⑩1；E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2；E2(3)③6~8；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~3,11,13；E3(3)④2
7 回目：11/25（月）	産婦人科（北島 百合子）：女性医学，女性のライフステージとヘルスケア 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑩1
8 回目：11/28（木・Ⅰ）泌尿器科	泌尿器科（木原敏晴）：泌尿器科学総論（腎・尿路・男性生殖器の解剖と機能、おもな症候と検査法）、泌尿器科領域で扱う臓器の構造と機能を説明できるようになる。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑩1；C7(2)⑦2；E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2；E2(3)③1~5
9 回目：12/5（木・Ⅰ）	泌尿器科（大庭康司郎）：泌尿器腫瘍の診断および治療、特に重要である腎癌、尿路上皮癌、前立腺癌については治療までのフローが説明できるようになる。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑩1；C7(2)⑦2；E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2；E2(3)③1~5；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~3,12
10 回目：12/11 （水・Ⅴ）	脳神経外科（吉田光一）：頭部外傷、脳卒中など脳神経外科救急疾患について概要する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②1~4；E1(2)③1,2；E2(1)③8,14
11 回目：12/12（木・Ⅰ）泌尿器科	泌尿器科（宮田康好）：腫瘍以外の主な泌尿器科疾患（尿路感染症、尿路結石、排尿機能障害など）、増加傾向にあるこれらの疾患の予防も含めたマネージメントについて説明できるようになる。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7(1)⑩1；C7(2)⑦2；E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2；E2(3)③1~5
12 回目：12/18（水・Ⅰ）	精神神経科（今村　明）：子供に見られる精神疾患（小児・思春期における精神障害を中心に症候や診断、治療について解説する） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2；E2(1)③4~7
13 回目：12/18（水・Ⅴ）	脳神経外科（氏福健太）　：三叉神経痛に対する脳神経外科治療について概説する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2
14 回目：12/19（木・Ⅰ）	精神神経科（小澤寛樹）：プライマリケアで見られる精神障害と精神医学的症状（メンタルヘルス概論、ストレス・不安・抑うつなどの症候に関する概説、統合失調症、うつ病、身体表現性障害などプライマリケアで認められる精神障害の症候、診断と治療） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(2)①1；E1(2)②1～4；E1(2)③1,2；E2(1)③4~7,9~11

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 3
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修，選択，自由／required, elective, optional	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193011117067	科目番号／Subject code	30111170
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 31011_788		
授業科目名／Subject	薬事関連法規／Pharmaceutical Law		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	本多　雅幸／Masayuki Honda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	本多　雅幸／Masayuki Honda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	本多　雅幸／Masayuki Honda		
科目分類／Class type	講義科目（必修），講義科目（選択），自由選択科目／Lecture, Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科（必修）・薬科学科（自由）		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	honda-masayuki@pref.nagasaki.lg.jp		
担当教員研究室/Instructor office	長崎県福祉保健部薬務行政室		
担当教員TEL/Tel	095-895-2469		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金　9:00-17:45　メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤師として必要な薬事関連法規等について法制度への理解及び遵守事項等を修得させる。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A基本事項(1)薬剤師の使命、B薬学と社会(2)薬剤師と医薬品等に係る法規範、(3)社会保障制度と医療経済、(4)地域における薬局と薬剤師		
授業到達目標/Course goals	薬剤師法に基づく薬剤師の身分と業務や医薬品・医薬部外品・化粧品・医療機器、麻薬、向精神薬、毒物劇物などに関する薬事関連法を理解し、法に基づく適切な法の運用及び医薬品等の取り扱い（製造、販売）等ができるようにする。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到目標を含む項目：A(1)薬剤師の使命、B(2)薬剤師と医薬品等に係る法規範、(3)社会保障制度と医療経済、(4)地域における薬局と薬剤師		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業中の講義に対する取組態度等及び試験 （授業中の取組態度　50%、　試験　50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎回、講義のあとに確認テストを行うことで復習のポイントを示すとともに、国家試験での出題例を示し、今後の学習の方向性を示唆する		
キーワード/Key word	薬剤師、医薬品、医療機器、麻薬、向精神薬、覚せい剤原料、毒物・劇物		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：「薬学必修講座」－薬学と社会2019－（薬学教育センター編）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。|アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先|（TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948|（E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律、薬剤師法、麻薬及び向精神薬取締法等の薬事関係法規は、基本的な知識のほか、医療の現場において求められる「薬の専門家」としての知識、技能、態度等、将来薬剤師として必要となる法規である。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	本多　雅幸/ 薬務行政の実務経験/ 医薬品、医療機器等の品質、有効性および安全性の確保等に関する法律、薬剤師法、麻薬および向精神薬取締法等の薬事関連法規の解説を行う。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　10/2	概論（講義の進め方） １医療の担い手としての使命 １薬剤師と倫理的責任 ２民事的責任・刑事的責任・行政的責任 ３インフォームドコンセント ４個人情報保護に関する法律 ５チーム医療における薬剤師の役割 ２法令の構成 １法令の構成 ２憲法と薬事関連法規との関連 ３薬剤師と法令 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(2)②1～3；③2,3；B(2)①1～8
第2回 10/9	３医薬品医療機器等法 ３－１法の目的及び用語の定義等 ３－２薬局 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)②1～7
第3回 10/16	３－３医薬品等の製造販売業及び製造業、登録認証機関 ３－４承認制度等 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)②1～8
第4回 10/23	３－５販売業等 ３－６基準及び検定、医薬品等の取扱い ３－７広告・安全対策 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)②1～8
第5回 10/30	３－８生物由来製品の特例 ３－９指定薬物の取扱い ３－１０希少疾病用医薬品及び希少疾病用医療機器・治験・監督等 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)②9～11
第6回 11/6	４薬剤師法 ６医師法・歯科医師法・保健師助産師看護師法 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)①1～7
第7回 11/13	５医療法 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)①5
第8回 11/20	７血液供給体制 ８管理薬に関する規制 ８－１麻薬及び抗精神薬取締法（「８－１－１麻薬」まで 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)③1,2
第9回 11/27	８管理薬に関する規制（「８－１－２向精神薬」から） ８－２覚せい剤取締法 ８－３大麻取締法 ８－４あへん法 ８－５わが国の薬物乱用の現状 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)③1,2
第10回 12/4	９毒物及び劇物取締法 chater２　薬害と副作用被害 １健康被害救済制度 ２薬害 ３製造物責任 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)②9～11
第11回 12/11	chater３　社会保障制度と薬剤経済 １社会保障制度 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(3)①1～7
第12回 12/18	２医療保険制度 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(3)①2～7
第13回 1/8	３薬剤経済・医療統計 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(3)②1～4
第14回 1/15	chater４　地域薬局 １地域薬局 ２医薬分業 ３医薬品流通 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(4)①1～6

第15回 1/22	chater５　医薬品の開発・治験 　１医薬品開発のコンセプト 　２医薬品の承認 　３承認後の制度 　４医薬品の製造と品質管理 　５規範 　６治験の意義と業務 　７治験における薬剤師の役割 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B(2)②1～7
第16回	定期試験

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 4，金／Fri 1，金／Fri 2
開講期間／Class period	2019/09/26～2019/11/26		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//
時間割コード／Time schedule code	20193015001264	科目番号／Subject code	30150012
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 45041_788		
授業科目名／Subject	実践薬学Ⅱ／Pharmacy Practice Ⅱ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima　Mikirou，佐々木　均／Sasaki　Hitoshi，中村　忠博／nakamura tadahiro，室　高広／muro takahiro，藤田　和歌子／Fujita Wakako，手嶋　無限／Teshima Mugen，山本　弘史／Yamamoto Hiroshi		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科、薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階 実践薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8570		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金9:00-17:00 ただし事前にメール（mikirou@nagasaki-u.ac.jp）で予約を取ること		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤師としての臨床での実践的能力修得を目指す大学での準備教育の一環として、処方せんに基づく調剤、薬物療法の実践、チーム医療および地域の保健・医療・福祉への参画について学ぶことで、薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な知識と態度を修得する。薬学教育モデルコアカリキュラム（http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/ H25modelcore.pdf)のF「薬学臨床」の科目である。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 A「基本事項」（1）薬剤師の使命、 B「薬学と社会」（4）地域における薬局と薬剤師、F「薬学臨床」（2）処方せんに基づく調剤、（3）薬物療法の実践、（4）チーム医療への参画、（5）地域の保健・医療・福祉への参画		
授業到達目標/Course goals	処方せんに基づく調剤の流れを説明できる。代表的な疾患に対して処方設計と薬物療法が立案できる。チーム医療における多職種の役割と意義を理解するとともに、その連携の重要性と具体的な方法を説明できる。地域における薬剤師の役割を説明できる。国際的な視野から我が国の臨床研究を説明できる。次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A（1）②1～8、B（4）②1～5、F（2）⑤1～8、F（2）⑥1～2、4、6～7、F（3）①1～2、F（3）③1～6、F（3）④1～3、F（4）①1～3、F（4）②1、F（5）①1～3、F（5）②1～2、F（5）③4、F（5）④1		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業参加度（20点）+レポート課題（20点）+定期試験の内容（60点）＝合計100点のうち60点以上を合格とする。また授業の予習復習のため「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎WEB講座」の視聴を行った者には加点する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	教科書を読み込み予習復習しておくこと。また授業の予習復習に「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎WEB講座」の視聴を活用することを薦める。		
キーワード/Key word	薬学臨床、ファーマシューティカルケアー、薬物療法の実践、医薬品の供給、その他薬事衛生、チーム医療、医薬品適正使用、リスクマネジメント		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅰ臨床薬学の基礎および処方箋に基づく調剤（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅱ薬物療法の実践（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅲチーム医療および地域の保健・医療・福祉への参画（日本薬学会編、東京化学同人）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	本授業は大学・薬局・病院での実務実習において、大学で行う臨床準備教育の一環であるため、「実務実習（事前実習）」と同一年度に受講すること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	毎日の授業内容を整理・記録して、その都度予習復習を十分に行うこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋　幹郎／佐々木　均／中村　忠博／室　高広／4名とも長崎大学病院での薬剤師実務経験／薬剤師としての臨床経験に基づき薬学臨床の各論について解説する。手嶋　無限／長崎大学病院及び地域薬局での薬剤師実務経験／薬剤師としての臨床経験に基づき薬学臨床の各論について解説する。山本　弘史／国立病院・大学病院での薬剤師実務経験及び厚生労働省での保健医療政策に関わる行政経験／薬剤師としての臨床経験及び官僚としての行政経験に基づき薬学臨床の各論について解説する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回 9/27（金）1校時	オリエンテーションOSCEの説明、薬剤師の使命（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A（1）②1～8、F（1）～（5）
第2回 9/27（金）2校時	（2）処方せんに基づく調剤⑤医薬品の供給と管理（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（2）⑤1～8
第3回 10/4（金）1校時	（2）処方せんに基づく調剤⑥安全管理（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（2）⑥1～2、4、6～7
第4回 10/4（金）2校時	（3）薬物療法の実践③処方設計と薬物療法の実践（専門薬剤師）（中村忠博） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（3）③1～2
第5回　10/11（金）1校時	（3）薬物療法の実践①患者情報の把握（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（3）①1
第6回 10/11（金）2校時	（5）地域の保健・医療・福祉への参画④災害時医療と薬剤師（室　高広） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（5）④1
第7回　10/18（金）1校時	（3）薬物療法の実践①患者情報の把握（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（3）①2
第8回 10/18（金）2校時	（3）薬物療法の実践③処方設計と薬物療法の実践（新薬）（佐々木均） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（3）③1～2
第9回　10/25（金）1校時	（3）薬物療法の実践③処方設計と薬物療法の実践（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（3）③1～6
第10回 10/25（金）2校時	（大学独自の項目を含む）国際的な視野から我が国の臨床研究を考える（山本弘史）
第11回 10/30（水）4校時	（3）薬物療法の実践③処方設計と薬物療法の実践（臨床薬理学の応用）（藤田和歌子） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（3）③1～2
第12回　10/30（水）5校時	（3）薬物療法の実践④処方設計と薬物療法の実践（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（3）④1～3
第13回　11/27（水）4校時	（4）チーム医療への参画②地域におけるチーム医療、（5）地域の保健・医療・福祉への参画①在宅医療・介護への参画、②地域保健への参画（手嶋無限） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B（4）②1～5、F（4）②1、F（5）①1～3、 F（5）②1～2
第14回 11/27（水）5校時	（4）チーム医療への参画①医療機関におけるチーム医療（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（4）①1～3
第15回 12/4（水）4校時	（5）地域の保健・医療・福祉への参画①在宅医療・介護への参画（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F（5）③4
第16回	最終試験（中嶋幹郎）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 3
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20193001063069	科目番号／Subject code	30010630
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 38031_782		
授業科目名／Subject	創薬科学Ⅲ／Pharmaceutical science III		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya, 黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya, 黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館１F第１講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	黒田　直敬 <n-kuro@nagasaki-u.ac.jp>； 山吉　麻子 <asakoy@nagasaki-u.ac.jp>； 淵上　剛志 <t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp>； 岸川　直哉 <kishika@nagasaki-u.ac.jp>； 山本　剛史 <tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部５階　衛生化学、薬品分析化学；　薬学部４階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894（黒田）、095-819-2438（山吉）、095-819-2442（淵上）、095-819-2445（岸川）、095-819-2439（山本）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　12:00-13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医薬品の開発過程において標的となる生体分子の解析，疾病因子の解明，及びこれらの情報に基づく医薬品開発に関する基礎的な制度等を分析化学，衛生化学，生物物理化学的学問分野の面から理解，考察する。授業は、プリントやスライド等を用いて講義し、５回に１度は、小テスト、演習，討論を交え、理解度の確認を行う。		
授業到達目標/Course goals	・病態に関与する生体成分の解析技術や診断技術に関する原理を説明できる。 ・解析技術や診断技術を応用した医薬品開発に参画するために必要な創薬科学的な考え方を説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業に対する積極的な態度(60%)，レポート及び小テスト(40%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：授業内容に対応する教科書の記述を探し、要点・疑問点を整理する。 事後：配布されたハンドアウトや資料を整理し、重要事項は、ノートにまとめておく。		
キーワード/Key word	薬物血中濃度測定、定量的構造活性相関，分子イメージング，医薬品を開発して市場にでるまでの制度		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：ベーシック薬学教科書シリーズ「創薬科学・医薬化学」（化学同人） 教材：プリント		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	創薬科学Ⅰ及びⅡの単位を修得していることが望ましい。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.j		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。		
学生へのメッセージ/Message for students	創薬科学は医薬品の開発と生産に必要な知識の集大成となる講義である。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1回目：9/26：淵上	医薬品の創製における知的財産権
2回目：10/3：黒田	医薬品と標的生体分子の相互作用
3回目：10/10：黒田	医薬品開発のスクリーニングに用いられるアッセイ法
4回目：10/17：岸川	非臨床・臨床試験における薬物血中濃度測定
5回目：10/24：岸川	医薬品の製造・管理に利用される分析法
6回目：10/31：岸川	講義内容の中間まとめ／討論
7回目：11/7：淵上	医薬品の創薬・開発への分子イメージングの活用（1）
8回目：11/14：淵上	医薬品の創薬・開発への分子イメージングの活用（2）
9回目：11/21：淵上	医薬品の創薬・開発への分子イメージングの活用（3）
10回目：11/28：淵上	講義内容の中間まとめ
11回目：12/5：山吉	医薬品開発の標的としての細胞と生体高分子の概説（1）
12回目：12/12：山吉	医薬品開発の標的としての細胞と生体高分子の概説（2）
13回目：12/19：山本	医薬品を開発して市場にでるまでの制度（1）
14回目：1/9：山本	医薬品を開発して市場にでるまでの制度（2）
15回目：1/16：山本	講義内容の討論

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 4，月／Mon 5，木／Thu 4，木／Thu 5，水／Wed 4，水／Wed 5，火／Tue 4，火／Tue 5
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//
時間割コード／Time schedule code	20193002155070	科目番号／Subject code	30021550
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 32141_788		
授業科目名／Subject	臨床検査学Ⅱ／Clinical Assay Technology II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda，大山　要／Ohyama Kaname		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda，大山　要／Ohyama Kaname		
科目分類／Class type	講義科目（選択）／Lecture		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館５階研修室／Pharmaceutical School 5th floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp k-ohyama@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室 実践薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894 095-819-8569		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 13:30～15：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床検査に使用される典型的な分析法及びその原理について理解するとともに，最新の自動分析装置，微量分析法，検査試薬に関する知識を習得する。さらに、 POCT 等の最先端技術に関しても独自に解説する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C2　化学物質の分析：（5）分離分析法に関する基本的事項を修得する。（6）臨床現場で用いる代表的な分析技術に関する基本的事項を修得する。C7　人体の成り立ちと生体機能の調節：（2）生体の維持に関わる情報ネットワークを担う代表的な情報伝達物質の種類、作用発現機構に関する基本的事項を修得する。特に②ホルモン・内分泌系による調節機構、⑥血糖の調節機構、⑦体液の調節、⑨血液凝固・線溶系。C8　生体防御と微生物：（1）ヒトの主な生体防御反応としての免疫応答に関する基本的事項を修得する。特に①生体防御反応。（2）免疫応答の制御とその破綻、および免疫反応の臨床応用に関する基本的事項を修得する。特に②免疫反応の利用。E1　薬の作用と体の変化:（1）身体の病的変化から疾患を推測できるようになるために、代表的な症候、病態・臨床検査に関する基本的事項を修得する。特に②病態・臨床検査。E3　薬物治療に役立つ情報：（3）薬物治療の個別化に関する基本的事項を修得する。特に②年齢的要因、③臓器機能低下。		
授業到達目標/Course goals	・検査を行う意義について説明できる。 ・検査試料を取り扱う際の注意点を挙げることができる。 ・代表的な臨床検査法について説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C2-(2)【クロマトグラフィー】、　C2-(3)【分析の準備】【分析技術】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を，試験結果（80%），レポート（10%），授業中の課題に対する積極的な取組み状況（10%）により総合的に評価する。ただし，最終試験で60%未満は不合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：学習の目的などについて、教科書に目を十分通して、理解しておくこと。 事後：授業内容の重要なポイントをまとめて、客観的に説明できるようにしておくこと。		
キーワード/Key word	臨床検査，生体試料，尿検査，血液検査		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：薬学生のための臨床化学（南江堂）　片山善章、後藤順一　編 参考書：薬剤師のための臨床検査ハンドブック（丸善）前田昌子、高木　康　編著		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	臨床検査学Ⅰを受講していることが望ましい。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。|アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先|(TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948|(E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	分析化学を基礎として臨床検査は成り立っており，結果を正確に解釈するためにも，測定原理への正しい理解が必要である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	黒田 直敬/福岡県赤十字血液センターにおける薬剤師としての実務経験/薬剤師として製剤経験のある教員が局法の総則などを開設する。 大山 要/薬剤師としての臨床での実務経験/薬剤師としての臨床経験を持つ教員が、多職種連携協働の中での薬学的管理に不可欠な病態と臨床検査の基礎修得に資する教育指導を行う。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回（5/13、IV）	臨床検査に必要な統計学の基礎について理解する（１） [大山] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：C7(2)⑦，大学独自
第2回（5/13、V）	臨床検査に必要な統計学の基礎について理解する（２） [大山] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：E3(3)②，大学独自
第3回（5/14、V）	画像診断及び試料の前処理法について学ぶ [黒田] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：C2(5)，(6)，大学独自
第4回（5/15、IV）	肝機能検査について学ぶ [大山] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：E3(3)③，大学独自
第5回（5/15、V）	臨床検査に用いられるドライケミストリーについて学ぶ [黒田] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：C2(5)，(6)，大学独自
第6回（5/16、IV）	膵・甲状腺機能検査について学ぶ [大山] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：C7(2)②，大学独自
第7回（5/16、V）	腎機能・尿検査について学ぶ [大山] 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E1(1)②，E3(3)③，大学独自
第8回（5/20、IV）	血液凝固系・ホルモン系検査について学ぶ [大山] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：C7(2)②，⑨，大学独自
第9回（5/20、V）	血球・糖質・脂質・タンパク質検査について学ぶ（１） [大山] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：C7(2)⑥，C8(1)①，(2)②，大学独自
第10回（5/21、IV）	血球・糖質・脂質・タンパク質検査について学ぶ（２） [大山] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：C7(2)⑥，C8(1)①，(2)②，大学独自
第11回（5/21、V）	感染症検査、腫瘍マーカーについて学ぶ [大山] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：E1(1)②，大学独自
第12回（5/22、IV）	臨床検査に用いられる自動分析システムについて学ぶ [黒田] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：C2(5)，(6)，大学独自
第13回（5/22、V）	臨床検査に用いられる超微量臨床分析法について学ぶ [黒田] 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：C2(5)，(6)，大学独自
第14回（5/23、IV）	血液検査について学ぶ [大山] 薬学教育モデル・コアカリキュラム：E1(1)②，大学独自
第15回（5/23、V）	総括

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 1, 月／Mon 2, 月／Mon 3, 月／Mon 4
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20193001130071	科目番号／Subject code	30011300
科目ナンバリングコード／Numbering Code			
授業科目名／Subject	薬物治療実践学／Applied Drug Therapy in Pharmacy Practice		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 手嶋　無限／Teshima Mugen, 坂本　仁美／Sakamoto Hitomi, 狭間　研至／Kenji Hazama, 大町　いづみ／Oomati Idumi, 井口　茂／Inokuti Shigeru		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 手嶋　無限／Teshima Mugen, 坂本　仁美／Sakamoto Hitomi, 狭間　研至／Kenji Hazama, 大町　いづみ／Oomati Idumi, 井口　茂／Inokuti Shigeru		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	6	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館５階研修室／Pharmaceutical School 5th floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階 実践薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8570		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金9:00-17:00 ただし事前にメール（mikirou@nagasaki-u.ac.jp）で予約を取ること		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎」が科目開発して「NICEキャンパス長崎」に登録している授業。在宅療養支援に携わる医療・介護・福祉の各専門職の役割を学習する。薬学生に対しては「薬局薬剤師の専門職能に関するアドバンスト教育科目」の位置づけ。薬学生は地域医療の中でこれからの薬局薬剤師が担う使命に関する理解を深める。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C18（3）コミュニティファーマシー		
授業到達目標/Course goals	在宅療養支援に携わるそれぞれの専門職の職能を理解し、地域医療の中で薬局薬剤師が発揮する薬物療法の実践能力について説明できる。地域医療の中での医療・介護・福祉の専門職間の連携（多職種協働）の重要性と薬局薬剤師、看護師、医師等のそれぞれの専門職が果たすべき役割について説明できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C18（3）コミュニティファーマシー		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業参加度（40点）+レポート課題（60点）＝合計100点のうち60点以上を合格とする。また授業の予習復習のため「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎WEB講座」の視聴を行った者には加点する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの内容を十分に確認しておくこと。 事後学習：毎回の授業内容を十分に復習しておくこと。		
キーワード/Key word	薬局薬剤師、訪問看護師、地域医療、在宅療養支援、在宅がん医療、緩和ケア、多職種協働		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教材：配布プリント		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	履修制限あり。希望者は科目責任者に事前相談すること。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	「在宅医療・福祉コンソーシアム長崎」からの「NICEキャンパス長崎」登録科目。毎回の授業内容をよく復習しておくこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋　幹郎／長崎大学病院での薬剤師実務経験／薬剤師としての臨床経験に基づき地域医療の中での多職種連携について解説する。手嶋　無限／長崎大学病院及び地域薬局での薬剤師実務経験／薬剤師としての臨床経験に基づき地域医療の中での多職種連携について解説する。坂本　仁美／長崎大学病院での看護師実務経験／看護師としての臨床経験に基づき地域医療の中での多職種連携について解説する。 狭間　研至／大阪大学病院及び地域薬局での医師及び薬局経営者としての実務経験／医師及び薬局経営者としての臨床経験に基づき地域医療の中での多職種連携について解説する。 大町　いづみ／病院での看護師実務経験／看護師としての臨床経験に基づき地域医療の中での多職種連携について解説する。 井口　茂／病院での理学療法士実務経験／理学療法士としての臨床経験に基づき地域医療の中での多職種連携について解説する。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	在宅医療実践における多職種連携の中での薬剤師の役割（中嶋幹郎） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C18（3）コミュニティファーマシー
第2回	薬剤師が支援するセルフメディケーション（手嶋無限） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C18（3）コミュニティファーマシー
第3回	高齢者の在宅生活支援（井口　茂） 【大学独自】
第4回	在宅療養実践における看護職と薬剤師の連携（大町いづみ） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C18（3）コミュニティファーマシー
第5回	薬局薬剤師がはじめるフィジカルアセスメント（手嶋無限） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C18（3）コミュニティファーマシー
第6回	在宅療養実践におけるチームアプローチ（坂本仁美） 【大学独自】
第7回	これからの地域薬局のあり方と薬局薬剤師の目指す薬物治療（狭間研至） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C18（3）コミュニティファーマシー
第8回	総合演習（中嶋幹郎・手嶋無限・坂本仁美・狭間研至） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C18（3）コミュニティファーマシー（態度）
第9回	レポート評価（中嶋幹郎）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//
時間割コード／Time schedule code	20193001006072	科目番号／Subject code	30010060
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46011_788		
授業科目名／Subject	医療薬学総合演習／Systematic Seminar on Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo, 淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi, 塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 谷村　進／Tanimura Susumu, 都田　真奈／Mana Miyakoda, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 大山　要／Ohyama Kaname, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo, 淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi, 塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 谷村　進／Tanimura Susumu, 都田　真奈／Mana Miyakoda, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 大山　要／Ohyama Kaname, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
科目分類／Class type	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Year	6	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館５階研修室／Pharmaceutical School 5th floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学教授室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	これまで個別に学んできた薬学の全領域（物理・化学・生物、衛生、薬理、薬剤、病態・薬物治療、法規・制度・倫理、実務）を総合的に学習し、受講者が将来薬剤師として活躍できる基礎力、実践力および総合力を獲得する。特に、代表的8疾患（癌、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、高血圧症、免疫・アレルギー疾患、感染症）に関する理解の深化に努める。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】E2　総合薬学演習、C14　薬物治療（２）疾患と薬物治療（心臓疾患等）、（３）疾患と薬物治療（腎臓疾患等）、（４）疾患と薬物治療（精神疾患等）		
授業到達目標/Course goals	薬剤師に必要な薬学領域の基礎力、実践力および総合力が獲得できている。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C14（２）【総合演習】、（３）【総合演習】、（４）【総合演習】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	考査80%、演習課題に対する積極的な取り組み状況20% 　薬剤師が直面する一般的課題を解釈し、医療の実務において一般的課題を解決するための基礎力、実践力および総合力を獲得できたかどうかは、考査および演習課題に対する積極的な取り組み状況によって評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	症例に関する過去の国家試験問題を事前に学習する。事後には、LACSで復習ドリルをしたり、班学習を行う。		
キーワード/Key word	物理・化学・生物、衛生、薬理、薬剤、病態・薬物治療、法規・制度・倫理、実務		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：これまで学んできた専門科目の教科書 教材：独自に作成したeラーニングコンテンツ（LACS）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	実務実習（病院・薬局）を履修済み、あるいは履修中。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	グループディスカッションには積極的に参加し、LACSによる自学自習に励んで下さい。授業には、長大Wi-Fiに接続できるノートPCを持って来て下さい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

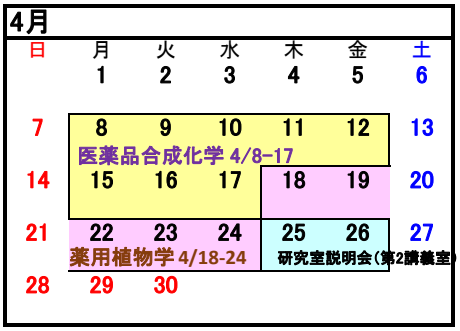
授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	イントロダクション、物理分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求（淵上） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A全般、C全般
第2回	化学分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C全般
第3回	生物分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求（谷村） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C全般
第4回	衛生分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D全般
第5回	薬理分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求1（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E全般
第6回	薬理分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求2（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E全般
第7回	薬剤分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求1（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E全般
第8回	薬剤分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求2（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E全般
第9回	病態・薬物治療分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求1（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E全般
第10回	病態・薬物治療分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求2（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E全般
第11回	法規・制度・倫理分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：B全般
第12回	実務分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求1（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F全般
第13回	実務分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求2（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F全般
第14回	実務分野に関連する一般的課題の抽出と解決方法の探求3（西田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：F全般
第15回	総合演習（西田、中嶋、塚元、川上、麓、稲嶺、大山、萩森） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般

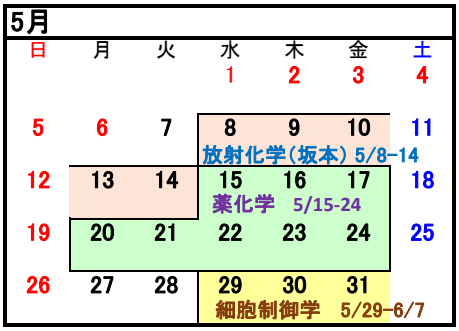
H31年度(2019年度)薬学基礎実習スケジュール

分野（文字色で分類）
物理・分析・衛生系
有機・合成系
生物・薬理系

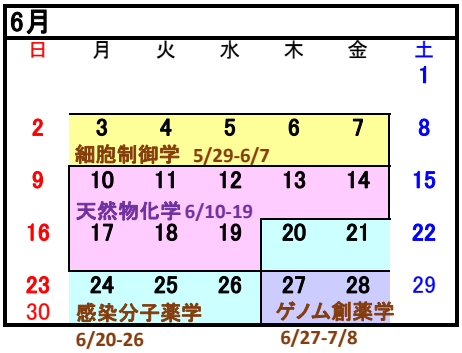
３年次 （時間割コード：201830*******）・・・実習日程（４月～７月）
月～金　3･4･5校時

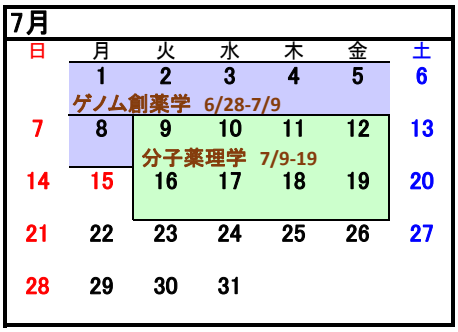


29…昭和の日



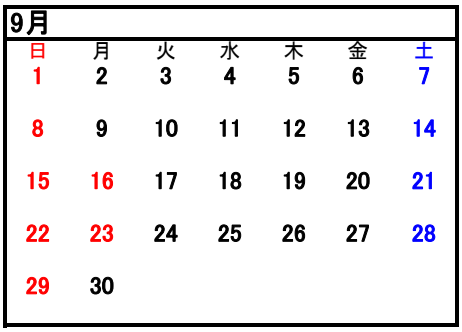
3…憲法記念日　4…みどりの日　5…こどもの日
6…振替休日





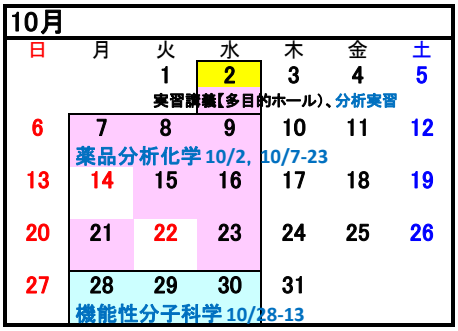
15…海の日

11…山の日　12…振替休日

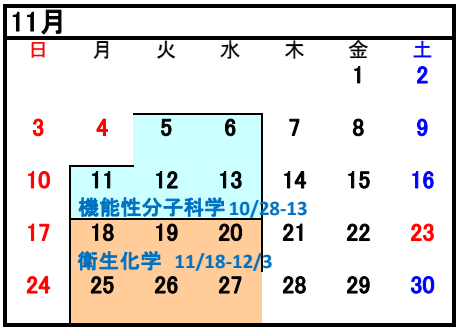


16…敬老の日　23…秋分の日

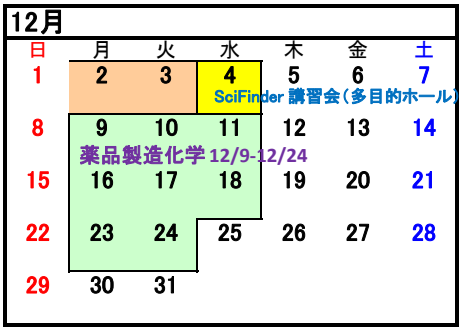
２年次 （時間割コード：201930*******）・・・実習日程（10月～12月）＊4月以降の日程は次年度公開
月～水　4･5校時



14…体育の日



3…文化の日 4…振替休日 23…勤労感謝の日



学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	3.0//3.0
時間割コード／Time schedule code	20193007214074	科目番号／Subject code	30072140
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22151_794		
授業科目名／Subject	薬学基礎実習（物理・分析・衛生系）／Experimental Training in Physical Analytical and Hygienic Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 西　弘大／Nishi Kodai, 山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi, 松田　尚樹／Matuda Naoki, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya, 山内　基弘／Yamauti Motohiro, 吉田　さくら／Yoshida Sakura, 黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 西　弘大／Nishi Kodai, 山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi, 松田　尚樹／Matuda Naoki, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya, 山内　基弘／Yamauti Motohiro, 吉田　さくら／Yoshida Sakura, 黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
科目分類／Class type	実習科目(必修)		
対象年次／Year	2, 3	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕本館１階実習室／Practical Training Rooms		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	薬品分析化学　：n-kuro@nagasaki-u.ac.jp 機能性分子化学：asakoy@nagasaki-u.ac.jp 衛生化学/放射化学：t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学　：薬品分析化学研究室（薬学部５階） 機能性分子化学：機能性分子化学研究室（薬学部４階） 衛生化学：衛生化学研究室　（薬学部５階） 放射化学：衛生化学研究室　（薬学部５階）、アイソトープ実験施設（坂本地区）		
担当教員TEL/Tel	薬品分析化学　：095-819-2894（黒田） 機能性分子化学：095-819-2438（山吉） 衛生化学/放射化学：095-819-2441（淵上）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	薬品分析化学　：月～金、12:00～18:00 機能性分子化学：月～金、12:00～18:00 衛生化学/放射化学：月～金、12:00～18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬品分析化学　： 日本薬局方の収載医薬品の一般試験法を実例にとり，各種分析用器具，機器の使用・操作法及び適切な分析データの処理・評価法を修得する。また，これら分析法の基本原理を理解し，その利用法を実際に体験することで，分析化学的な思考法及び量的取扱い方を身につける。 　各実習の最初に実習テキスト内容に準拠した短時間の導入講義を行う。この際にビデオ等の視聴覚媒体を適宜取り入れる。実験は基本的に個人単位で行い，実験結果の処理及び考察を実験毎に行う。また，小グループ単位で実験を行う場合は，グループ内での討議も促す。実験記録の作成法は随時指導し，さらにレポートの提出を求める。　学習方法： 薬学基礎実習テキストに従って、個人またはグループ単位で実習を行う。適宜、ノートチェックを行う。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C2化学物質の分析：(1) 分析の基礎、(2) 溶液中の化学平衡、(3) 化学物質の定性分析・定量分析、(4) 機器を用いる分析法、(5) 分離分析法 機能性分子化学： 実験を通じて、薬学に必要な物理化学を学び、基本的な物理化学実験の技術及び考え方を修得する。 学習方法：実習は2-3人の小グループで行う。実験原理の理解、器具の準備、実験操作、実験結果のまとめなどを共同作業で行う。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C1物質の物理的性質：(3) 物質の変化、C2化学物質の分析：(2) 溶液中の化学平衡、C6生命現象の基礎：(4) 生命情報を担う遺伝子 衛生化学： 衛生薬学分野における飲食物試験法や環境試験法を、講義のみで修得することは困難である。本実習では、食品衛生，環境衛生などに関する広範かつ詳細な試験法として，広く用いられている衛生試験法の中から、原理的に重要あるいは汎用性の高い試験法をいくつかとりあげ，各試験法における試験対象物質の性質，試験の意義，原理，注意点などを理解しながら実習し、その基本原理と利用法の理解を深める。いずれの実験も2人一組あるいは3人一組で行い，実習期間中に7項目の実習をローテーションで実施する。 学習方法：テーマ毎に実習レポートを課す。レポートは，実習の現場において指導教員と実験結果に関する討論を交えつつその都度作成する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C6 生命現象の基礎：(2) 生命現象を担う分子、D1 健康：(3) 栄養と健康、D2 環境：(2) 生活環境と健康 放射化学： 薬学分野で利用される放射性同位元素(RI)を安全に取り扱うために心得ておくべき基本事項を身につけ、放射線の測定法や放射線防護の方法を体得するための独自の内容である。 学習方法：４つの実験項目を、坂本の医学部構内にあるラジオアイソトープ実験施設で行う。非密封RIを取扱うことのできる管理区域内に立ち入るため、指導者の指示を守って、実習を進める。テーマ毎に実習レポートを課す。レポートは，実習の現場において指導教員と実験結果に関する討論を交えつつその都度作成する。 （RIを取り扱う技能に関するSBOsは、薬学教育モデルコアカリキュラムには設定されていない。）		

授業到達目標/Course goals	薬品分析化学 ： ・ 各種分析用器具の特徴を理解し，分析操作や目的に応じて適切な器具を使用することができる。 ・ 容量分析法により，試料溶液中の医薬品の濃度または含量を求めることができる。 ・ 紫外可視吸光度測定法や高速液体クロマトグラフィーの原理を理解し，適切に機器を操作できる。 ・ 測定により得られた値について必要な計算や処理を行い，分析結果を科学的に表現できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C2-(1)【①分析の基本】、C2-(2)【①酸・塩基平衡】【②各種の化学平衡】、C2-(3)【①定性分析】【②定量分析（容量分析・重量分析）】、C2-(4)【①分光分析法】、C2-(5) 【①クロマトグラフィー】 機能性分子化学： 実験計画を一人ででき、実験結果を解析し、かつ問題解決に対する考察ができるようになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C1-(3)【①反応速度】、C2-(2)【①酸・塩基平衡】、C6-(4)【⑤遺伝子の変異・修復】 衛生化学： 1. 過酸化物価およびカルボニル価，チオバルビツール酸価による脂質の変質試験法を説明することができる。 2. セミミクロケルダール法による食品中粗タンパク量の測定法を説明することができる。 3. 特定保健用食品中ヘム鉄含有量の測定法を説明することができる。 4. アルカリ性過マンガン酸法による環境水の化学的酸素要求量の測定法を説明し，他の測定法と差別化することができる。 5. 主な大気汚染物質を測定できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C6-(2)【⑧生体分子の定性、定量】、D1-(3)【②食品機能と食品衛生】、D2-(2)【③水環境】【④大気環境】 放射化学：放射性同位元素を実際に取り扱うことによって，その特性を理解し，安全に取り扱うための技能を体得する。
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy □汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity ■協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Grading	薬品分析化学 ：評価は実習への積極的参加状況20%、レポート30%、実習試験50%で行う。ただし，全回出席しなければ単位は成立しない。やむをえず（正当な理由で）欠席する場合は、個別指導を行う。 機能性分子化学：実験に対する積極的な態度60%、レポート40%の総合評価とする。 衛生化学：実習試験(40%)とレポート(60%)で評価(ただし、全回出席を前提とする) 放射化学：実習試験(40%)とレポート(60%)で評価(ただし、全回出席を前提とする)
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：事前に実習テキストを読み、実習内容と実習の流れを把握しておく。 事後学習：実習で得られた結果を整理し、考察をまとめた実習レポート等を作成し、提出する。
キーワード/Key word	薬品分析化学 ：容量分析法，紫外可視吸光度測定法，クロマトグラフィー 機能性分子化学：解離定数、反応速度論、遺伝子検査 衛生化学：化学的酸素要求量，粗タンパク量，脂質の変質，ヘム鉄 放射化学：放射性同位元素、ラジオアイソトープ、放射能、放射線
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬品分析化学 ：実習用テキストパートナー分析化学Ｉ（斎藤　寛，千熊正彦，山口政俊，萩中　淳　編集）南江堂パートナー分析化学II（山口政俊，升島　努，斎藤　寛，能田　均　編集） 機能性分子化学：実習用テキスト 衛生化学：教科書；実習用テキスト、参考書；必携・衛生試験法第２版（金原出版）、衛生薬学ー健康と環境ー（廣川書店） 放射化学：教科書：実習用テキスト・各回のプリント、参考書；新放射化学・放射性医薬品学(南江堂)
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬品分析化学 ：事前に薬品分析化学Ｉの講義内容を十分に理解しておく。 機能性分子化学：特になし。 衛生化学：特になし。 放射化学：原則として、放射化学を履修し、単位を取得しておく必要がある。（単位を取得していない場合には、別途，補習等で個別に対応するが、受講していない場合の対応は、難しいので、担当者に相談すること。）また、健康診断の受診と実習１日目の実習講義の受講は，法律上の必須事項なので、これらを受けていない場合は，実習施設には入れなくなりますので注意すること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp

備考（URL）/Remarks(URL)	スケジュール表（PDF)URL: http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/syllabus2019/2019Exp_schedule.pdf http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬品分析化学 ：知識に裏打ちされた正確な技術を習得してもらいたい。 機能性分子化学：薬学基礎実習テキストの（物理・分析・衛生系）【機能性分子化学】をよく読んでおくこと。 衛生化学：実習は、薬学教育におけるアクティブラーニングの絶好の機会である。積極的な学習を期待する。 放射化学：実習は、薬学教育におけるアクティブラーニングの絶好の機会である。積極的な学習を期待する。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	黒田 直敬/福岡県赤十字血液センターにおける薬剤師としての実務経験/薬剤師として製剤経験のある教員が局法の総則などを開設する。 吉田　さくら/厚生労働省福岡検疫所における食品衛生監視員業務（輸入食品の審査および検査，モニタリング）/食品衛生に関わる試験・検査法について解説する

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1回目：2019/10/2：薬品分析化学	実験器具の取扱い方，配付，洗浄
2回目：10/7	天秤の操作法、量器の取扱い方、データ処理法 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(1)①1-3
3回目：10/8	容量分析法（１）：水酸化ナトリウム液の調製と標定 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(2)①1-2、C2(3)②1
4回目：10/9	容量分析法（２）：中和滴定によるホウ酸の定量 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(2)②1；C2(3)②5-6
5回目：10/15	定性分析法：レゾルシンによるジカルボン酸の蛍光検出 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(3)①2、C2(4)①2
6回目：10/16	機器分析法（１）：紫外可視吸光度測定法を用いる医薬品の定量 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1
7回目：10/21	機器分析法（２）：高速液体クロマトグラフィーを用いるアミノ酸の定量 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(5)①1,3
8回目：10/23	実習評価及び指導
1回目：2019/10/28：機能性分子化学	解説と実験における注意事項の説明・実験器具の配布
2回目：10/29	解離定数(1)：イオン化平衡を理解して、アミノ酸の解離定数と等電点を測定する。
3回目：10/30	解離定数(2)：　同上
4回目：11/5	解離定数(3)：　同上
5回目：11/6	反応速度(1)：酢酸エチルの加水分解を塩酸を触媒として行い、生成する酢酸の量を測定する。これにより、反応速度を求め、反応速度論を理解る。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(2)①2)、 C2(2)①3
6回目：11/11	反応速度(2)：　同上
7回目：11/12	反応速度(3)：　同上
8回目：11/13	レポート作成・実験器具のかたづけ
1回目：2019/11/18：衛生化学	実習１．化学的酸素要求量の測定　（薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(2)③3　） 実習２．大気環境汚染物質の測定　（薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D2(2)④2、D2(2)⑤1　） 実習３．粗タンパク質量の測定　（薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑧1　） 実習４-１．過酸化物価の測定　（薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)②2　） 実習４-２．カルボニル価の測定　（薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)②2　） 実習４-３．チオバルビツール酸試験　（薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：D1(3)②2　） 実習５．ヘム鉄の測定実習講義　（薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑧1　）　1
2回目：11/19	実習１～実習５のローテーション
3回目：11/20	実習１～実習５のローテーション
4回目：11/25	実習１～実習５のローテーション
5回目：11/26	実習１～実習５のローテーション
6回目：11/27	実習１～実習５のローテーション
7回目：12/2	実習１～実習５のローテーション
8回目：12/3	実習器具返納，実験室の清掃，実習試験

1回目：2020/5/7：放射化学（衛生化学担当）	１日目に実習１として入門講義を行う。 （1） RIの基礎知識と放射線の人体影響 （2） RIの安全取扱いの実際 [*入門講義のみ薬学部講義室及び多目的ホールで、その他はアイソトープ実験施設(坂本地区)で実施] 次の４日間で実習2～実習5を行う。 実習２．放射線の測定と被ばく線量の推定 実習３．空間線量の測定 実習４．GM計数管による放射線の測定 実習５．非密封ラジオアイソトープ取扱いの実際 上記のRIを取り扱う実習は、独自に行っている技能である。
2回目：2020/5/8	実習2～実習5のローテーション
3回目：2020/5/11	実習2～実習5のローテーション
4回目：2020/5/12	実習2～実習5のローテーション
5回目：2020/5/13	実習2～実習5のローテーション

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	3.0//3.0
時間割コード／Time schedule code	20193015001675	科目番号／Subject code	30150016
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22441_794		
授業科目名／Subject	薬学基礎実習（有機系）／Experimental Training in Organic Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda, 大庭　誠／Oba Makoto, 田中　正一／Tanaka Masakazu, 尾野村　治／Osamu Onomura, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori, 上田　篤志／Ueda Atsushi, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke, 小嶺　敬太／Keita Komine		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda, 大庭　誠／Oba Makoto, 田中　正一／Tanaka Masakazu, 尾野村　治／Osamu Onomura, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori, 上田　篤志／Ueda Atsushi, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke, 小嶺　敬太／Keita Komine		
科目分類／Class type	実習科目(必修)		
対象年次／Year	2, 3	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕本館１階実習室／Practical Training Rooms		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	医薬品合成化学：onomura@nagasaki-u.ac.jp 薬化学：matanaka@nagasaki-u.ac.jp 天然物化学：t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp 薬品製造化学：jishi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医薬品合成化学 薬化学 天然物化学 薬品製造化学		
担当教員TEL/Tel	医薬品合成化学：095-819-2429 薬化学：095-819-2423,2424,2425 天然物化学：095-819-2432, 2433, 2434 薬品製造化学：095-819-2426, 2427		
担当教員オフィスアワー/Office hours	医薬品合成化学：月-金10:30-18:00 薬化学：火曜日16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。 天然物化学：実習時間中が望ましい。実習後は月～金, 13 時～17 時。電子メール可 薬品製造化学：月-金 13:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	有機化合物を扱う上で基本的な技能を習得するための実習である。また、実験結果を考察して問題点の抽出や解決方法を考える能力を養う。 医薬品合成化学：医薬品はそのほとんどが有機化合物であり、それらが我々の体に対する作用を化学的視点から捉えると、有機化合物同士の相互作用の結果であると解釈できる。有機分子のわずかな構造変化により生体への感受性が著しく変化する。本実習を通じて、有機合成の基本操作、有機分子の構造決定法を学ぶとともに、分子構造変化を観察し、理解する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム】C2化学物質の分析(4)機器を用いる分析法②NMRスペクトル測定法(５)分離分析法①クロマトグラフィー、C3化学物質の性質と反応(２)有機化合物の基本骨格の構造と反応②アルケン・アルキン、(3)官能基の性質と反応③アルコール・フェノール・エーテル④アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体、 (4)化学物質の構造決定①核磁気共鳴 薬化学：簡単な化合物を原料として、比較的単純な操作により生体関連分子を合成し、その機能を調べる。また、生体関連分子を利用した新しい合成反応を行う。これらの実験を通して、有機化学と生化学で学んだ生体関連分子が同一の化合物であることを理解し、さらに生体関連分子の３次元立体構造を含めた形と機能についての理解を深める。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C3化学物質の性質と反応, (1)化学物質の基本的性質, (2)有機化合物の基本骨格の構築と反応, (3)官能基の性質と反応 天然物化学：漢方生薬などの薬物資源植物から成分を抽出分離するとともに成分分析法を実践することで, 天然有機化合物の取り扱い, スペクトル解析に関する基礎的知識, および生薬の理化学的確認方法を学ぶ。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C5 自然が生み出す薬物(1) 薬になる動植鉱物, (2)薬の宝庫としての天然物 薬品製造化学：本実習では、有機合成化学の最高傑作の１つとして位置づけられるカルパノンの全合成を取り上げ、単純で入手容易な合成原料から合目的に多段階反応を駆使することに複雑な標的分子を構築していく一連の過程を通して、有機合成化学の醍醐味に触れると共に有機化学実験の基礎を学ぶ。		

授業到達目標/Course goals	さまざまな実験を通して、有機化合物の合成や分析ができること、および反応機構を説明できるようになる。また、実験結果を基に問題解決能力を養う。 薬学科DP：生体および環境への医薬品や化学物質などの作用・影響を理解するために必要な 科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。（基礎的な科学力） 薬科学科DP： 薬学・生命科学分野の研究に必要な意欲，基本的知識と技能，および問題解決能力を有する。（研究能力） 医薬品合成化学：（１）基本的な有機合成反応操作を実行することができる。 （２）基礎有機反応の機構を説明できる。 薬化学：生物有機化学に関連したクラウンエーテル（18-クラウン-6）およびテトラフェニルポルフィリンの合成とそれらの持つ機能について説明できる。また、不斉合成の概念とペプチド固相合成法（保護基、縮合剤）について説明できる。薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C3 -(1)【①基本事項】、【②有機化合物の立体構造】、C3 -(2)【③芳香族化合物】、C3 -(3)【③有機ハロゲン化合物】、【⑦酸性度・塩基性度】 天然物化学：天然薬物成分の検出，分離，精製が出来る。分子の構造について分解反応の結果や機器分析をもとに説明できる。代表的漢方生薬の成分や作用を説明でき，性状，におい，味，及び理化学的試験により生薬の判別ができる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C5 -(1)【④生薬の同定と品質評価】、C5 -(2)【③天然生物活性物質の取扱い】 薬品製造化学：有機実験の一連の操作を行うことができるようにする。Williamson合成、Claisen転位反応、Diels-Alder反応について説明できるようにする。医薬品における逆合成について説明できるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】　C３　化学物質の性質と反応
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Grading	医薬品合成化学：実習への積極的な取り組み（必須要件），演習(40%)、レポート（60%） 薬化学：実習中の取り組み(50%)，実習レポート(40%)、小テスト(10%)で成績を総合的に評価する。小テストとレポートの評価が著しく低い場合は不合格とする。 天然物化学：実習レポート（50%），実習テスト（10%），実習への取り組み状況（40%） 薬品製造化学：実習に対する積極的な取り組み状況（60%）ならびにレポート（40%）
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	日程については変更される場合があるので掲示に注意すること。実習テキストについて十分予習して内容を理解した上で実験を開始すること。ペアやグループで実験する場合は互いに打ち合わせをしておく。実験で用いる試薬類の中には引火性のものや劇物もあるので、注意して実験し不明点があれば質問すること。ノートに記録をしっかりとり実験終了後はレポートを作成して期限内に提出する。
キーワード/Key word	医薬品合成化学：有機合成化学、有機反応化学、分子構造解析 薬化学：アミノ酸，ペプチド，ポルフィリン、クラウンエーテル、生物有機化学 天然物化学：天然有機化合物，生薬有効成分，抽出，分離，日本薬局方確認試験，分子構造解析 薬品製造化学：有機化学、天然物合成
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	医薬品合成化学：実習用テキスト 薬化学：薬学基礎実習テキスト、古賀ら監訳,ボルハルト・ショアー著，現代有機化学、第６版、（化学同人） 天然物化学：実習用テキスト，生薬学教科書（新訂生薬学第７版，南江堂） 参考書：日本薬局方第１７改正（厚生労働省のWebサイトからダウンロード可能 http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-11120000-Iyakushokuhinkyoku/JP17.pdf） 薬品製造化学：薬学基礎実習テキスト
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	医薬品合成化学：関連のある有機化学や構造解析の講義を履修しておくことが望ましい。また、既に行われた合成系実習で習った技術や知識が身についていることを前提とする。 薬化学：現代有機化学の対応する箇所を予習する。必ず、実習テキストの英文を訳し、実験項のフローチャートを作成しておく。教養有機化学、有機化学A、B、Cを受講していることが望まれる。また、既に行われた合成系の実習の知識を確実なものにしておくこと。 天然物化学：生薬学を受講すること。臨床漢方学の講義を履修することが望ましい。 薬品製造化学：特になし

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	スケジュール表（PDF)URL: http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/syllabus2019/2019Exp_schedule.pdf 医薬品合成化学：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/research/rsh_scp.html 薬化学：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/biomimic/index-j.html 天然物化学：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html 薬品製造化学：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/manufac/index-j.html 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	医薬品合成化学：実習書や配付資料の予習と復習を必ず行い、実習中に習った事柄を確実に身につけるようにすること。 薬化学：有機化学の講義で受けた知識を学生実習で実際に実験をしてみることにより、確かなものにしてほしい。 天然物化学：漢方薬などから植物成分の検出と定性的分析ができるようになります。あらかじめテキストで予習し、特に未知生薬試料の同定では計画的に実験を行うこと。 薬品製造化学：事前にテキストを読むなど予習をして実習に臨むこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	尾野村　治（9-16）／製薬関連化学系企業における創薬及びプロセス化学研究経験／創薬やプロセス化学研究の観点から指導する。 田中正一／国立衛生試験所（国立医薬品食品衛生研究所）厚生技官、ＰＭＤＡ医薬品名称委員会委員／有機化合物の名称、ＩＵＰＡＣ名について

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回：2019/12/09：薬品製造化学	導入講義、実験の心得、実験器具の配布と確認、実験準備（石原、福田、小嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-1~9
第2回：2019/12/10	Claisen転位反応①　反応とTLCによる確認（石原、福田、小嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(5)-①-1~5、C3-(1)-①-1~9
第3回：2019/12/11	Claisen転位反応②　後処理と再結晶による精製、無水反応の準備（石原、福田、小嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-1~9
第4回：2019/12/16	アルケンの異性化　反応と後処理（抽出と溶媒留去）（石原、福田、小嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(3)-①-2
第5回：2019/12/17	分子内ヘテロDiels-Alder反応①　反応（石原、福田、小嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-1~9
第6回：2019/12/18	分子内ヘテロDiels-Alder反応②　後処理（抽出と溶媒留去）（石原、福田、小嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(3)-①-2
第7回：2019/12/23	カルパノンのカラムクロマトグラフィーによる精製（石原、福田、小嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(5)-①-1~5
第8回：2019/12/24	カルパノンの再結晶、融点測定と後片付け（石原、福田、小嶺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(3)-①-2、C3-(2)-①-1~5
第1回：2020/4/6：医薬品合成化学	実習の説明、実験準備、化学検索（SciFinder）（尾野村、栗山、山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(4)-①-3、C2-(4)-②-1、C2-(4)-③-1、C3-(1)-①-6、E3-(1)-③-2
第2回：2020/4/7	サリチル酸メチルの合成（尾野村、栗山、山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(5)-①-5、C3-(1)-①-9、C3-(3)-④-2
第3回：2020/4/8	サリチル酸メチルの単離と構造解析（尾野村、栗山、山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(5)-①-5、C3-(4)-①-5、C3-(4)-②-2、C3-(4)-③-4
第4回：2020/4/9	まつたけフレーバー（桂皮酸エチル）の合成（尾野村、栗山、山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(5)-①-5、C3-(1)-①-9、C3-(3)-④-1
第5回：2020/4/10	まつたけフレーバー（桂皮酸エチル）の単離と構造解析（尾野村、栗山、山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(5)-①-5、C3-(4)-①-5、C3-(4)-②-2、C3-(4)-③-4
第6回：2020/4/13	麝香成分（シクロペンタデカノリド）の合成（尾野村、栗山、山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(5)-①-5、C3-(1)-①-9、C3-(3)-④-3
第7回：2020/4/14	麝香成分（シクロペンタデカノリド）の単離と構造解析（尾野村、栗山、山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(5)-①-5、C3-(4)-①-5、C3-(4)-②-2、C3-(4)-③-4
第8回：2020/4/15	演習と実験後かたづけ（尾野村、栗山、山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-①-6,9、C3-(3)-④-1,2,3、C3-(4)-④-1
第1回：2020/5/14：薬化学	薬化学実習内容の全体説明，諸注意，準備（田中、大庭、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(4)-①-5；C2-(5)-①-2；C3-(1)-②-2,4；C3-(3)-④-1
第2回：2020/5/15	L-プロリンを用いた不斉触媒反応（田中、大庭、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(4)-①-5；C2-(5)-①-2；C3-(1)-②-2；C3-(3)-④-1
第3回：2020/5/18	ポルフィリンとその金属錯体の合成（田中、大庭、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(4)-①-1；C2-(5)-①-2；C3-(2)-③-4

第4回：2020/5/19	同上の実習（田中、大庭、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1-(1)-①-3；C2-(4)-①-1；C2-(5)-①-2；C3-(1)-①-9；C3-(2)-③-4；C3-(3)-⑦-2
第5回：2020/5/20	ペプチドの固相合成（田中、大庭、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(4)-③-1；C3-(1)-①-2；C3-(3)-④-2,3；C3-(3)-⑤-1；C4-(1)-①-1，2
第6回：2020/5/21	同上の実習（田中、大庭、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2-(4)-③-1；C3-(1)-①-2,9；C3-(4)-③-1～4；C4-(1)-①-1，2
第7回：2020/5/22	18-クラウン-6の合成とイオン認識（田中、大庭、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(3)-②-1,2；C3-(3)-③-1,2
第8回：2020/5/25	同上の実習，総括，小テスト（田中、大庭、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C3-(1)-②-5；C3-(3)-②-1,2；C3-(3)-③-1,2
第1回：2020/6/8：天然物化学	天然物化学・生薬学実習内容の全体説明，諸注意，準備，カイカからルチンの抽出と結晶化（田中，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1；C3(4)①1～5；C5(1)④1～4；(2)③1
第2回：2020/6/9	ルチンのろ取と再結晶，局方生薬確認試験（田中，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1；C3(4)①1～5
第3回：2020/6/10	ルチンの結晶ろ取と乾燥，局方生薬確認試験（田中，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1；C3(4)①1～5
第4回：2020/6/11	ルチン呈色反応，ルチンの酸加水分解とクエルセチン再結晶，局方生薬確認試験（田中，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1；C3(4)①1～5；C5(1)④1～4；(2)③1
第5回：2020/6/12	未知生薬試料の同定（１）（田中，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)④1～4；(2)③1
第6回：2020/6/15	未知生薬試料の同定（２）（田中，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)④1～4；(2)③1
第7回：2020/6/16	未知生薬試料の同定（３），後片付け（田中，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5(1)④1～4；(2)③1
第8回：2020/6/17	実習試験（田中，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(4)①1；C3(4)①1～5；C5(1)④1～4；(2)③1

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/09/25		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//4.0
時間割コード／Time schedule code	20193007213076	科目番号／Subject code	30072130
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 22571_794		
授業科目名／Subject	薬学基礎実習（生物・薬理系）／Experimental Training in Biological Science and Pharmacology		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro, 塚原　完／Tsukahara Tamotsu, 山田　耕史／Yamada Koji, 谷村　進／Tanimura Susumu, 北里　海雄／Kitazato Kaio, 岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro, 塚原　完／Tsukahara Tamotsu, 山田　耕史／Yamada Koji, 谷村　進／Tanimura Susumu, 北里　海雄／Kitazato Kaio, 岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
科目分類／Class type	実習科目(必修)		
対象年次／Year	2, 3	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕本館１階実習室／Practical Training Rooms		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	薬用植物学：山田耕史　kyamada@nagasaki-u.ac.jp 細胞制御学：武田弘資 takeda-k@nagasaki-u.ac.jp, 谷村進 tani1211@nagasaki-u.ac.jp 感染分子薬学： 北里海雄 kkholi@nagasaki-u.ac.jp, 春山貴弘 tharuyam@nagasaki-u.ac.jp ゲノム創薬学： 岩田修永 iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, 城谷圭朗 keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp 創薬薬理学：塚原完 ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬用植物学 細胞制御学 感染分子薬学 ゲノム創薬学 創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	薬用植物学：095-819-2462 細胞制御学：095-819-2417, 2419 感染分子薬学: 095-819-2458 ゲノム創薬学：095-819-2435, 2436 創薬薬理学：095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	薬用植物学：随時メールにて受付 細胞制御学：随時メールにて受付 感染分子薬学: 随時メールにて受付 ゲノム創薬学：随時メールにて受付 創薬薬理学：随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬用植物学：本実習では、有用薬用植物の観察と有効成分の確認試験をとおして薬用植物学の基礎を学習する。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】Ｃ５ 自然が生み出す薬物 （１）薬になる動植鉱物（２）薬の宝庫としての天然物 細胞制御学：本実習では、タンパク質の一例として酵素を取り上げ、その機能を調べるための分離・精製法について学び、取り扱い方を習得することを目的とする。更に、酵素反応速度論に基づいたデータ解析能力を養成する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C6 生命現象の基礎　(3)生命活動を担うタンパク質 感染分子薬学： 実際に生きた微生物を扱って実習を行う。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】　C8 生命体の成り立ち 、C10 生体防御、C14 薬物治療 ゲノム創薬学：　遺伝子組換え法は、これまで生命科学研究に革命的な進展をもたらし、遺伝子組換えによる医薬品が臨床的に用いられ、遺伝子診断も行われている。さらに、病気の原因解明やその治療法の開発に遺伝子レベルの研究には不可欠手法となっている。本実習は、遺伝子組換え法の基本的な実験操作と、それらの原理を理解することを目的とする。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】　C6 生命現象の基礎：(2) 生命現象を担う分子、(4) 生命情報を担う遺伝子 創薬薬理学：様々な薬物の作用を学習することで、その薬理作用について理解を深めることを本実習のねらいとする。また、動物個体の取り扱い、薬物投与方法、行動評価方法を身につける。さらに、シュミレーション実験から得られたデータの取りまとめ方等を身につけることも目標とする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C4 生体分子・医薬品を化学による理解、C6 生命現象の基礎、C7 人体の成り立ちと生体機能の調節、E1 薬の作用と体の変化、E2 薬理・病態・薬物		

授業到達目標/Course goals	薬用植物学：　1）代表的な薬用植物の形態を観察できるようになる。2）代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを列挙できる様になる。3）代表的な生薬の産地と基原植物の関係について、具体例を挙げて説明できるようになる。4）代表的な薬用植物を形態が似ている植物と区別できるようになる。5）代表的な薬用植物に含有されている薬効成分を説明できるようになる。6）漢方薬と民間薬、代替医療との相違について説明できるようになる。【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C5 (1) 【①薬用植物】　【②生薬の基原】 【③生薬の用途】 【④生薬の同定と品質評価】、(2) 【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】、E2(10)【①漢方薬の基礎】 細胞制御学：実際に組織から酵素を精製し、その物理化学的性質などを理解していくことで、重要な成体成分であるタンパク質の諸性質を理解し、その取り扱いができるようになる。実際に得られたデータを使って、酵素反応速度論に基づいた解析が行えるようになる。アイソザイム分析の原理と臨床応用について理解できるようになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C6-(2)【④タンパク質】、C6-(3)【③酵素】 感染分子薬学： 微生物の定量・定性を理解できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C8-(4) 小さな生き物たち、 C10-(3) 感染症にかかる 、C14-(5) 病原微生物・悪性新生物と戦う ゲノム創薬学： 遺伝子組換え法について概説できる。組換え技術に用いられる基本的な酵素と実験操作法を説明でき、簡単な遺伝子組換え実験ができる。インターネットから必要な情報を検索し、理解することができる。薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C6-(2)【③アミノ酸】【④タンパク質】【⑤ヌクレオチドと核酸】、(4)【①概論】【⑥組換えDNA】 創薬薬理学：薬物の作用機序を理解し、その薬理作用ついて説明ができる。動物個体の取り扱い、薬物投与方法、行動評価方法を説明できる。得られた実験データの解析の仕方、情報収集の方法が理解できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目: C4-(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質、C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用、C6-(2) 生命現象を担う分子、C7-(2) 生体機能の調節、E1-(1) 薬の作用、E2-(1) 神経系の疾患と薬、E2-(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬、E4-(1) 薬物の体内動態
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy □汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity ■協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Grading	薬用植物学： 細胞制御学：実習中の課題に対する積極的な取り組み状況(80%)、レポート(20%)にて評価する。 感染分子薬学： レポート ゲノム創薬学： 上記目標に対する達成度を、試験結果（30%）、実習への積極的な取組み状況（40%）およびレポート（30%）により総合的に評価する。ただし，最終試験で60%未満は不合格とする。実習内容を理解し、必要な用語について正しく説明することができるかを、実習時の態度、試験、レポートから総合的に判断して評価する。 創薬薬理学：実習に対する積極的な取り組み方（80%)と試験（20%)から総合的に評価する。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：実習書を良く読み、すでに講義科目で学習済みの項目については教科書、講義資料、各自のノート等で十分に復習をしておく。 事後学習：実習後は速やかにレポート課題に取り組む。
キーワード/Key word	薬用植物学：薬用植物、生薬、シャクヤク、生薬製剤、紫雲膏、桔梗湯、葛根湯 細胞制御学：タンパク質の機能、酵素反応 感染分子薬学：微生物、ウイルス ゲノム創薬学：遺伝子組換え、制限酵素、プラスミド、PCR、形質転換、レポーター遺伝子、GFP 創薬薬理学: 動物個体、動物臓器、精神神経疾患、疼痛メカニズム、薬物応答
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬用植物学：薬用植物学（南江堂） 細胞制御学：教材：実習用テキスト、参考書：コンパス生化学（南江堂）、デブリン生化学・原書７版（丸善出版）、ヴォート基礎生化学・第４版（東京化学同人） 感染分子薬学： 実習用テキスト ゲノム創薬学： 実習用テキスト、コンパス生化学およびコンパス分子生物学（南江堂；生化学I～IIIの教科書）、参考書としては基礎から学ぶ遺伝子工学（羊土社） 創薬薬理学：教材：実習用テキスト 参考書：NEW薬理学（南江堂）
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬用植物学：特になし。 細胞制御学：特になし。 感染分子薬学： 特になし。 ゲノム創薬学： 3回以上の欠席は失格とする。 創薬薬理学：特になし。

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	スケジュール表（PDF)URL: http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/syllabus2019/2019Exp_schedule.pdf http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬用植物学：薬用植物学で学んだ内容の理解を深めるために有用である。 細胞制御学：教養生物学および生化学の履修内容を十分に復習しておくことが重要である。あらかじめ実習テキストを読んでおくこと。 感染分子薬学： 特になし。 ゲノム創薬学： 座学で学習してきた生命現象を実際に自分の手で試すことによって理解を深めるのがこの実習の目的です。今、自分が操作している内容がどういう意味があるのか良く理解して実行することが大切です。生化学IIIおよび分子生物学が基礎となるのでよく復習し、基礎薬学実習テキストの該当部分をよく読んでおいてください。資料はLACSにアップロードし、必要に応じて実習前にプリントを配布します。 創薬薬理学：薬物の作用機序を理解することで薬学の根本である薬理学の理解を深めます。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	(第19-26回）ゲノム創薬学・岩田修永／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う (第19-26回）ゲノム創薬学・城谷圭朗／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回：2019/4/18：薬用植物学	実習講義・薬用植物の採取と成分確認 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C5(1)①1
第2回：2019/4/19	薬用植物の観察 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C5(1)①1,2,4
第3回：2019/4/22	生薬製剤の調整１（紫雲膏の調整） 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: E2(10)①1,3,4
第4回：2019/4/23	生薬製剤の調整２（桔梗湯、葛根湯の調製） 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: E2(10)①1,3,4
第5回：2019/4/24	薬用植物の分類・実習まとめ 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C5(1)①1,2,4
第1回：2019/5/29：細胞制御学	ウシ心筋LDHの精製（１） LDHの抽出と硫安沈殿による部分精製 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C6(2)④1
第2回：2019/5/30	ウシ心筋LDHの精製（２） 塩析とカラムクロマトグラフィーによる精製 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C6(2)④1
第3回：2019/5/31	ウシ心筋LDHの精製確認（１） 比活性測定 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C6(2)④1、C6(3)③1,2,3,4 ＜技能＞
第4回：2019/6/3	ウシ心筋LDHの精製確認（２） 等電点電気泳動 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C6(2)④1
第5回：2019/6/4	ウシ心筋LDHの精製確認（３） ポリアクリルアミドゲル電気泳動 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C6(2)④1
第6回：2019/6/5	ウシ心筋LDHを用いた酵素反応速度論 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C6(2)④1、C6(3)③1,2,3,4 ＜技能＞
第7回：2019/6/6	ラットLDHアイソザイム解析 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C6(2)④1、C6(3)③1,2,3,4 ＜技能＞
第8回：2019/6/7	細胞制御学：実習のまとめ 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C6(2)④1、C6(3)③1,2,3,4 ＜技能＞
第1回：2019/6/20 感染分子薬学	感染分子薬学：微生物学実習講義 微生物の取り扱いの基礎、細菌の培養に用いる培地の作製と環境中細菌の培養 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C８(３)②、③、⑤，⑥ ＜技能＞
第2回：2019/6/21	微生物の取り扱いの基礎 環境中細菌の観察とグラム染色 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C８(３)②、③、⑤，⑥ ＜技能＞
第3回：2019/6/24	微生物の取り扱いの基礎 アンピシリン感受性と抗菌活性試験 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C８(３)②、⑤，⑥ ＜技能＞
第4回：2019/6/25	大腸菌ファージの定量 培地の作成とラムダファージのプラーク形成 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C８(３)③、⑤，⑥ ＜技能＞
第5回：2019/6/26	大腸菌ファージの定量 ファージのプラークの観察と力価測定、ラムダファージによる溶菌試験 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C８(３)③、⑤，⑥ ＜技能＞

第1回：2019/6/27：ゲノム創薬学	組換えDNA実習についての講義を行い、実習の注意点を指導する。講義終了後、実習室において使用器具の滅菌操作を行うと共にインサートDNAをPCRで増幅し、制限酵素で末端を切断する。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：C4(1)①-1、C6（2）③④⑤-1⑧-1(4)④-1,3-5⑥-1,2
第2回：2019/6/28	形質転換用寒天培地プレートを作製し、制限酵素で処理したPCR産物をアガロースゲルを用いた電気泳動後に精製する。精製したインサートDNAとベクターDNAの連結反応を行う。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：C4(1)①-1、C6（2）③④⑤-1⑧-1(4)④-1,3-5⑥-1,2
第3回：2019/7/1	感受性菌にプラスミドDNAを導入して寒天培地プレートに菌体を播種する。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：C4(1)①-1、C6（2）⑤-1⑧-1(4)④-1,3-5⑥-1,2
第4回：2019/7/2	形質転換コロニーを観察し、スクリーニングのために液体培地に植菌する。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：C4(1)①-1、C6（2）⑤-1⑧-1(4)④-1,3-5⑥-1,2
第5回：2019/7/3	培養液からプラスミドDNAを調製し、制限酵素で切断後、アガロースゲル電気泳動によりクローンを確認すると共に、培養液の菌体のタンパク質の発現誘導を行う。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：C4(1)①-1、C6（2）⑤-1⑧-1(4)④-1,3-5⑥-1,2
第6回：2019/7/4	GFPの発現を観察し、GFPを抽出する。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：C4(1)①-1、C6（2）③④(4)④-1,3-5⑥-1,2
第7回：2019/7/5	遺伝子および化合物の情報検索と解析：提示された化合物（薬剤）の情報を取得し、標的分子の情報を検索すると共に関連分子の情報を取得して主作用および副作用のメカニズムを考察する。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：C4(1)①-1、E3(1)③1-3
第8回：2019/7/8	組換え体を滅菌処理し、実習を終了する。実習内容の理解を深めるため、実習に関する試験とフィードバックを行う。試験には実習内容に関連した英単語も含む。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：C4(1)①-1、C6（2）③④⑤-1⑧-1(4)④-1,3-5⑥-1,2
第1回：2019/7/9：創薬薬理学	薬理学実習講義 腸管実験（モルモットの回腸をイミテーションしたシミュレーターモデルを使用して、回腸へ薬剤を投与したときに生じる変化を学習する。） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7-(1)-③-3、G-(1)-1～4、G-(2)-1～3、G-(3)-1～6 ＜技能＞
第2回：2019/7/10	薬理学実習講義 血圧実験（ラットの血管静脈をイミテーションしたシミュレーターモデルを使用して、血管静脈へ薬剤を投与したときに生じる血圧の変化を学習する。） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7-(1)-③-3、G-(1)-1～4、G-(2)-1～3、G-(3)-1～6、E2-(3)-①-6 ＜技能＞
第3回：2019/7/11	薬理学実習講義 心房実験（モルモットの心房をイミテーションしたシュミレーションプログラムを使用して、心房へ薬剤を投与したときに生じる心拍数および心筋の収縮・弛緩の変化を学習する。） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7-(1)-③-3、G-(1)-1～4、G-(2)-1～3、G-(3)-1～6、E2-(3)-①-6 ＜技能＞
第4回：2019/7/12	統合失調症治療薬および抗不安薬が及ぼす変化を考察する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C7-(1)-④-1、E1-(1)-②-1～3、E4-(1)-②-2、E2-(1)-③-4、E2-(1)-③-12～13、G-(1)-1～4、G-(2)-1～3、G-(3)-1～6、E2-(1)-①-4 ＜技能＞、E2(1)-②-3 ＜技能＞、E2-(1)-③-12～13 ＜技能＞
第5回：2019/7/16	種々の痛みに対する麻薬性鎮痛薬および抗炎症性鎮痛薬の作用を考察する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1-(1)-②-1～3、E4-(1)-②-2、E2-(1)-③-12～13、G-(1)-1～4、G-(2)-1～3、G-(3)-1～6、E2-(1)-①-4 ＜技能＞、E2(1)-②-3 ＜技能＞、E2-(1)-③-12～13＜技能＞
第6回：2019/7/17	鎮痛薬の作用機序について比較・検討する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1-(1)-②-1～3、E4-(1)-②-2、E2-(1)-③-2、E2-(1)-③-12～13、G-(1)-1～4、G-(2)-1～3、G-(3)-1～6、E2-(1)-①-4 ＜技能＞、E2(1)-②-3 ＜技能＞、E2-(1)-③-12～13＜技能＞
第7回：2019/7/18	抗炎症薬の効果、麻酔薬の効果について炎症の特異的症状を考察する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1-(1)-②-1～3、E2-(1)-③-1、E4-(1)-②-2、E2-(1)-③-12～13、G-(1)-1～4、E2-(2)-①-1～2、G-(2)-1～3、G-(3)-1～6、E2-(1)-①-4 ＜技能＞、E2(1)-②-3 ＜技能＞、E2-(1)-③-12～13＜技能＞
第8回：2019/7/19	薬理学実習講義まとめ 理解度試験 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1)-1～4、G-(3)-1～6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	20193007180077	科目番号／Subject code	30071800
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 45051_795		
授業科目名／Subject	実務実習（事前実習）／Pre-training in Clinical Pharmacy Practice		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	都田　真奈／Mana Miyakoda, 宮崎　長一郎／Miyazaki Tiyouitirou, 田代　浩幸／Tashiro Hiroyuki, 上島　泰二／Ueshima Yasuji, 神山　朝光／Kamiyama Tomomitu, 松谷　久／Matutani Hisashi, 福地　弘充／Fukuchi Hiromitsu, 塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 佐々木　均／Sasaki Hitoshi, 中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 中村　忠博／nakamura tadahiro, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 兒玉　幸修／Kodama Yukinobu, 大山　要／Ohyama Kaname, 吉田　浩二／Yoshida Koji, 浜田　久之／Hamada Hisayuki, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto, 室　高広／muro takahiro, 萩森　政頼／Hagimori Masayori, 西内　弥生／Nishiuchi Yayoi, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	都田　真奈／Mana Miyakoda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	都田　真奈／Mana Miyakoda, 宮崎　長一郎／Miyazaki Tiyouitirou, 田代　浩幸／Tashiro Hiroyuki, 上島　泰二／Ueshima Yasuji, 神山　朝光／Kamiyama Tomomitu, 松谷　久／Matutani Hisashi, 福地　弘充／Fukuchi Hiromitsu, 塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 佐々木　均／Sasaki Hitoshi, 中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 中村　忠博／nakamura tadahiro, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 兒玉　幸修／Kodama Yukinobu, 大山　要／Ohyama Kaname, 吉田　浩二／Yoshida Koji, 浜田　久之／Hamada Hisayuki, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto, 室　高広／muro takahiro, 萩森　政頼／Hagimori Masayori, 西内　弥生／Nishiuchi Yayoi, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
科目分類／Class type	実習科目(必修)		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room			
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mana-t@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	育薬研究教育センター		
担当教員TEL/Tel	095-819-2456		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金9:00-17:00 ただし事前にメール（mana-t@nagasaki-u.ac.jp）で予約を取ること		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤師は医療チームの一員として患者の薬物治療に関わりファーマシューティカルケアー（薬学的ケアー）を行う責任がある。卒業後に薬剤師として保健医療事業に参画できるようになるために、5年次に履修する臨床実習（病院・薬局実務実習）に先立って、臨床における薬剤師業務の遂行と医薬品適正使用の実践のために必要な基本的知識と技術、ならびに医療の担い手としてふさわしい態度を理解し説明できるようにする。薬剤師としての臨床での実践的能力修得を目指す大学での準備教育の一環として、臨床薬学の基礎、処方せんに基づく調剤、薬物療法の実践、チーム医療および地域の保健・医療・福祉への参画について学んできた知識を基に、薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を修得する。薬学教育モデルコアカリキュラム（http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/ H25modelcore.pdf)のF「薬学臨床」の科目である。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 A「基本事項」（1）薬剤師の使命、（3）信頼関係の構築、B「薬学と社会」（1）人と社会に関わる薬剤師、F「薬学臨床」（1）薬学臨床の基礎、（2）処方せんに基づく調剤、（3）薬物療法の実践、（4）チーム医療への参画、（5）地域の保健		
授業到達目標/Course goals	病院や薬局における薬剤師業務の概要を理解し説明できた上で、調剤および服薬指導等の薬剤師業務をシミュレートできる。医療の担い手である薬剤師に必要な心構えと薬学的管理の基本的な流れを説明できる。処方せんに基づく調剤ができる。基本的な身体所見を観察・測定し、評価できる。代表的な疾患に対する薬物療法に必要な医薬品情報の収集・整理・加工ができる。代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報の収集ができる。代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行いSOPA形式等で記録できる。チーム医療における多職種の役割と意義を理解するとともに、その連携の重要性と具体的な方法を討議する。地域における薬剤師の役割の重要性を討議する。代表的な症候を示す来局者に対して適切な対応の選択ができる。代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスができる。次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A（1）①1～6、A（3）②1～2、B（1）1～5、F（1）②1～3、F（2）②6、F（2）③1～3、6～8、F（2）④1、3～4、6、8、F（2）⑥1～7、F（3）①3～4、F（3）②1、F（3）④2～3、F（4）②2、F（5）②1～2、F（5）③1～4		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Grading	第1クール（40点）＋第2クール（40点）＋第3クール（20点）＝合計100点のうち60点以上を合格とする。各クールの担当教員が、学生の実習中の課題に対する積極的な取組状況50%、学生の実習中の記録の内容25%、実習試験の内容25%に基づいた評価を行う。SGDでの態度の評価にはルーブリック評価を用いる。それらを科目責任者が集計し、最終的な総括的評価とする。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし
キーワード/Key word	薬学臨床、実務実習事前学習、ファーマシューティカルケアー、薬学共用試験
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教材：薬局実務実習指導の手引き 2018年版（日本薬剤師会編、薬事日報社） 教科書：スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅰ臨床薬学の基礎および処方箋に基づく調剤（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅱ薬物療法の実践（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅲチーム医療および地域の保健・医療・福祉への参画（日本薬学会編、東京化学同人）
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬学共用試験を受験するには本授業を受講しておく必要がある。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	毎日の授業内容を整理・記録して、その都度予習復習を十分に行うこと
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	宮崎　長一郎 ／薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。田代　浩幸 ／薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。上島　泰二 ／薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。神山　朝光 薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。福地　弘充 ／薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。塚元　和弘／医師としての臨床経験／医師の立場から薬剤師に必要なフィジカルアセスメント技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。佐々木　均 ／薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。中嶋　幹郎 ／薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。中村　忠博 ／薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。兒玉　幸修 ／薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。大山　要／薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。浜田　久之 ／医師としての臨床経験／医師の立場から臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。室　高広 ／薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。西内　弥生 ／薬剤師としての臨床経験／薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents

第1回	第1クール導入講義（薬学部教員）：実務実習モデル・コアカリキュラムの実務実習事前学習方略に基づきながら、またモデル・コアカリキュラムでは取上げていない大学独自の学習項目を含めて、大学内で1コマ90分125コマ以上の授業（実習、演習、講義）を10～12月にかけて述べ28日間に亘って行う。独自に作成する「実務実習（事前実習）の手引き」に詳細な授業内容・日程等を記載している。授業では最初に現場の薬剤師らによる教材に沿った導入講義（12コマ）を行った後に、調剤および服薬指導等の薬剤師職務に関する実習ならびに演習を行う。また授業は、第1クール（導入講義、演習、大学独自項目の実習）、第2クール（調剤および服薬指導等の薬剤師職務に関する実習）、第3クール（事前学習のまとめとOSCE準備実習）の3期にわけて行う。実習は基本的に個人単位で行い、演習は小グループ単位で行う。育薬研究教育センターをはじめ医療薬学系4分野の全教員ならびに現場の病院・薬局薬剤師等が学生の指導にあたる。また、長崎大学病院薬剤部見学や医学部模擬患者の会の協力による2日間の医療面接実習、医歯薬学共修授業においてチーム医療実習を行う。学生は毎日の実習内容を日誌に整理して記録する。教員は学生の学習到達度に対する形成的評価（フィードバック）を随時行う。
第2回	第1クール導入講義（外部講師：医師、薬剤師、看護師）：F（1）②1～3、、F（2）⑥1～7、F（3）②1、F（3）④2～3、F（5）②1～2、F（5）③1～4（態度）
第3回	第1クール演習（SGD）：A（1）①1～6、A（3）②1～2、B（1）1～5、F（1）②1～3、F（2）⑥3、F（4）②2、F（5）③1（態度）
第4回	第1クール薬物治療、処方解析実習：F（2）③、F（2）④5、F（3）③1～2、
第5回 11/11, 11/18	第1クールチーム医療実習（医療機関におけるチーム医療、医歯薬共修）：F（4）①1～3
第6回	第1クールフィジカルアセスメント実習（大学独自項目の実習を含む）：F（3）①3～4（技能・態度）
第7回	第1クール医薬品情報実習（大学独自項目の実習を含む）：F（2）④8、F（3）②1、F（3）④2～3（技能・態度）
第8回	第2クール薬剤師業務の基礎実習（処方監査・疑義照会・調剤薬監査実習）：F（2）②1、3～6、F（2）③8、F（2）④1、3、F（3）①2、F（3）③3（技能・態度）
第9回	第2クール薬剤師業務の基礎実習（麻薬等の取扱い・院内製剤・配合変化実習）：F（2）⑤3～6（技能・態度）
第10回	第2クール薬剤師業務の基礎実習（計数調剤・散剤調剤・水剤調剤・軟膏剤調剤実習）：F（2）③1～3（技能・態度）
第11回	第2クール薬剤師業務の基礎実習（無菌操作（手洗い・注射剤混合）実習）：F（2）③6～7、F（3）③4～7（技能・態度）
第12回	第2クール薬剤師業務の基礎実習（初回面談、持参薬、服薬指導、指導記録、情報提供実習）：F（2）④1、3～4、8、F（3）①2、F（3）④2～3、8（技能・態度）
第13回	第2クール薬剤師業務の基礎実習（プライマリケア、セルフメディケーション、在宅薬学的管理実習）：F（1）②2、F（2）④1、3～4、6、8（技能・態度）
第14回	第3クール長崎大学病院薬剤部見学（事前学習のまとめ）：F（1）～（5）（技能・態度）
第15回	第3クール医療面接実習（事前学習のまとめ）：F（1）②2、F（2）④1、3～4、6、8（技能・態度）
第16回	第3クールOSCE準備実習（事前学習のまとめ）：F（1）～（5）（技能・態度）
第17回	OSCE終了後の病院・薬局実務実習準備OSCE（事前学習のまとめ）：F（1）～（5）（知識・技能・態度）
第18回	第1クール日本薬局方実習（大学独自項目の実習を含む）：F（2）③5（技能・態度）
第19回	第1クール薬物速度論実習（大学独自項目の実習を含む）：E4（2）（技能・態度）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	20.0//
時間割コード／Time schedule code	20193015001778	科目番号／Subject code	30150017
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 45061_795		
授業科目名／Subject	実務実習（病院・薬局実習）／Clinical Pharmacy Practice at Hospital and Community Pharmacies		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 佐々木　均／Sasaki Hitoshi, 都田　真奈／Mana Miyakoda, 大山　要／Ohyama Kaname, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto, 西内　弥生／Nishiuchi Yayoi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 佐々木　均／Sasaki Hitoshi, 都田　真奈／Mana Miyakoda, 大山　要／Ohyama Kaname, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto, 西内　弥生／Nishiuchi Yayoi		
科目分類／Class type	実習科目(必修)		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room			
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp, k-ohyama@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階 実践薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8570, 095-819-8569		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金9:00-17:00 ただし事前にメール（mikirou@nagasaki-u.ac.jp又はk-ohyama@nagasaki-u.ac.jp）で予約を取ること		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤師は医療チームの一員として患者の薬物治療に主体的に関わりファーマシューティカルケアー（薬学的ケアー）を行う責任がある。卒業後に薬剤師として保健・医療事業に参画できるようになるために、病院・薬局での実務実習を通して、薬剤師としての臨床での実践的能力を修得する。薬学教育モデルコアカリキュラム（http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf)のF「薬学臨床」の科目である。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 F「薬学臨床」（1）薬学臨床の基礎、（2）処方せんに基づく調剤、（3）薬物療法の実践、（4）チーム医療への参画、（5）地域の保健・医療・福祉への参画		
授業到達目標/Course goals	処方せんに基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務ができる。患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で状態を正しく評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる。医療機関や地域で多職種が連携・協力する患者中心のチーム医療に積極的に参画するために、チーム医療における多職種の役割と意義を理解するとともに、情報を共有し、より良い医療の検討・提案・実施ができる。地域での保健・医療・福祉に積極的に貢献できるようになるために、在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解するとともに、これらの活動に参加することで、地域住民の健康の回復・維持・向上に関わることができる。 次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：F（1）②4～7、F（1）③6～15、F（2）①2-4、F（2）②7-11、F（2）③9～19、F（2）④9～15、F（2）⑤9～13、F（2）⑥8～14、F（3）①5～7、F（3）②2～6、F（3）③7～14、F（3）④4～13、F（4）①4～9、F（4）②3～4、F（5）①4～6、F（5）②3～4、F（5）③5～9、F（5）④2～3		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の実習中の課題に対する積極的な取組状況（30点：指導薬剤師）＋実務実習評点表の内容（20点：指導薬剤師）＋学生の実務実習記録の内容（30点：科目責任者）＋実習報告会での発表内容およびレポートの内容（20点：科目責任者）＝合計100点に基づいた評価を科目責任者が行い最終的な総括的評価とする（60点以上を合格）。なお、合格最低ラインは、出席日数とWebシステムでの日誌や一週間の振り返りなどの成果物の作成が充分であること。かつF（1）～（3）の概略評価の到達度評価では全ての項目が2段階以上（1-4段階）になること。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの内容を十分に確認しておくこと。 事後学習：毎回の授業内容を十分に復習しておくこと。
キーワード/Key word	薬剤師業務、調剤、医薬品の供給、その他薬事衛生、ファーマシューティカルケアー
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教材：薬局実務実習指導の手引き 2018年版（日本薬剤師会編、薬事日報社） 教科書：スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅰ臨床薬学の基礎および処方箋に基づく調剤（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅱ薬物療法の実践（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズⅡ7臨床薬学Ⅲチーム医療および地域の保健・医療・福祉への参画（日本薬学会編、東京化学同人）
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	薬学共用試験に合格しておく必要がある。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	毎日の授業内容を整理・記録して、その都度予習復習を十分に行うこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋　幹郎／佐々木　均／大山　要／宮元　敬天／西内　弥生／5名とも長崎大学病院での薬剤師実務経験／薬剤師としての臨床経験に基づき病院・薬局での臨床実習を指導する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回（2019年2月）	最初に大学で科目責任者がオリエンテーション（2月：4コマ）を行った後、前半の薬局で11週間、後半の病院で11週間の計22週間にわたり薬学教育モデルコアカリキュラムのF「薬学臨床」の薬剤師実務実習を行う。時期はⅠ・Ⅱクール（2/25～8/9）、Ⅱ・Ⅲクール（5/27～11/8）、Ⅲ・Ⅳクール（8/26～2/14）のいずれか。なお、実務実習では代表的な8疾患（がん、高血圧症、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症）について重点的に学習する。前半の薬局実習では、指導薬剤師が薬局薬剤師実務に関する内容を細かく解説した上で、学生の指導を担当する。実務実習は個人単位で行い、学生はその内容を整理して実務実習指導・管理システム（Webシステム）へ記録・整理する。薬局実習中は適時、指導薬剤師ならびに巡回指導の大学教員が個々の学生の実習態度や実習内容の到達度に対して口頭によるフィードバックを行い、学生を個別に形成的評価する。大学教員の巡回指導は述べ3回で、そのうち2回は科目責任者が担当する。残り1回は薬学部の全教員で分担する。さらに科目責任者は学生が記録したWebシステムの内容を適宜確認し、メールによるフィードバックを行う。後半の病院実習では、指導薬剤師が病院薬剤師実務に関する内容を細かく解説した上で、薬学部の臨床系教員と協力して学生の指導を担当する。実務実習は薬剤部の調剤室・注射薬室・製剤室・薬品情報室・薬務管理室・麻薬室・薬品試験室・薬剤管理指導室、臨床研究センターの治験部門、ならびに病棟において基本的に個人単位で行い、学生はその内容をWebシステムへ記録・整理する。なお、詳細な授業日程等については別途「病院実務実習の手引き」に記載している。実習中は適時、指導薬剤師ならびに薬学部の臨床系教員が個々の学生の実習態度や実習項目の到達度に対して口頭によるフィードバックを行い、学生を個別に形成的評価する。 さらに科目責任者は学生が記録したWebシステムの内容を適宜確認し、メールによるフィードバックを行う。学生は実習終了後の報告会において、各自の実習成果の発表を行う。
第2回（2/25～8/9）	Ⅰ・Ⅱクールの学生は、2/20に説明会、Ⅰクール（2/25～5/10）に薬局実習、Ⅱクール（5/27～8/9）に病院実習を行う。
第3回（5/27～11/8）	Ⅱ・Ⅲクールの学生は、5/14に説明会、Ⅱクール（5/27～8/9）に薬局実習、Ⅲクール（8/26～11/8）に病院実習を行う。
第4回（8/26～2/14）	Ⅲ・Ⅳクールの学生は、8/19に説明会、Ⅲクール（8/26～11/8）に薬局実習、Ⅳクール（11/25～2/14）に病院実習を行う。
第5回（5月～2月）	各クール終了後の報告会を5/14、8/19、11/12、2月下旬に実施し、学生はレポートを提出する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/09/26～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//
時間割コード／Time schedule code	20193008170079	科目番号／Subject code	30081700
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 44181_795		
授業科目名／Subject	高次臨床実務実習Ⅰ／Advanced Clinical Pharmacy Practice I		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
科目分類／Class type	実習科目（選択）		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room			
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	授業の概要：内科系診療科（第一内科，第二内科，消化器内科，循環器内科，原研内科，熱研内科）の病棟と外来での診療参加型臨床実務実習を行う。内科系診療科の教員の指導のもとで2週間行う。12月上旬と2月に実施する。 授業のねらい：本学大学病院の内科系診療科での実務実習を通して，臨床薬剤師としての実践的能力，医療人としての教養や倫理的責任感，自己研鑽能力を養うことと，薬物治療に関して患者が抱えている問題を発見し，解決する能力を身につけることがねらいである。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 A 基本事項（4)多職種連携協働とチーム医療；F 薬学臨床（1)薬学臨床の基礎，-(3)薬物療法の実践，-(4)チーム医療への参画		
授業到達目標/Course goals	病棟と外来での医師や他の医療スタッフの業務を概説できる。 医療スタッフが日常使っている専門用語を理解し，適切に使用できる。 患者の診断名や病態から薬物治療方針を把握できる。 適正な薬物治療の実施について医師や他の医療スタッフと必要な意見を交換できる。 医師が治療方針を決定するプロセスを知り，それを理解した上で薬物治療の疑義照会に活かすことができる。 次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A 基本事項（4)多職種連携協働とチーム医療；F 薬学臨床（1)薬学臨床の基礎 ③臨床実習の基礎；F 薬学臨床（3)薬物療法の実践 ①患者情報の把握，-③処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案)，-④処方設計と薬物療法の実践(薬物療法における効果と副作用の評価)；F 薬学臨床（4)チーム医療への参画 ①医療機関におけるチーム医療； A(1)①1~4,7；A(2)①1,2；A(2)②1~3；A(2)③1~4；A(3)①1~9；A(3)②1,2；A(4)3~5；B(1)5；B(2)①5,7；D1(2)②1~3；D1(2)③1~3；D1(3)③1,2；E2(1)①1~3；E2(1)②1,2,4；E2(1)③3,7~14；E2(2)①1,2；E2(2)②1~8；E2(2)④1~3；E2(3)①1~6；E2(3)②1~5；E2(3)③1~5；E2(3)④1；E2(4)①1~4；E2(4)②1~9；E2(5)①1~3；E2(5)②1~5；E2(7)①1,2；E2(7)②1；E2(7)③1~10；E2(7)④1~6；E2(7)⑤1,2；E2(7)⑥1,2；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~13；E2(7)⑨1,2；E3(2)①1,2；E3(2)②1~4；F(1)②4~7；F(1)③6~12；F(2)④9~15；F(2)⑥8~14；F(3)①5~7；F(3)③7~14；F(3)④7~13；F(4)①4~9		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	実習中の課題に対する積極的な取組状況(50%)と実習課題報告書(50%)で評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎日の実習内容を整理・記録し，その都度予習・復習を十分に行うこと。
キーワード/Key word	内科病棟実習，内科外来実習，医療チーム，問診，回診，薬物治療
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：なし 教材：独自に作成した実習の手引きや配布プリント等
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	実務実習を終了していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	薬学教育モデルコアカリキュラムに対応していない。長崎大学独自の臨床実務実習である。
学生へのメッセージ/Message for students	本実習は他の大学にない本学独自の実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	各内科の教員および医師 / 内科医としての勤務経験に基づき，それぞれの専門分野について，臨床的な知識と患者接遇のコツを交えて指導する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
2週間	・専門領域における疾患の診断・治療に関する講義 ・外来実習：病歴聴取・診察・処方の見学 ・病棟実習：診察・検査・治療の見学，看護の見学，病歴聴取・服薬指導の実施 ・病棟回診への出席 ・カンファランスへの出席 ・授業内容の実務実習記録（ポートフォリオ）への記載（最後に一括して科目責任者がサインする） ・各自の課題テーマについての実習課題報告書の作成　など 本実習は各内科独自（本学独自）の内容で構成されるが，以下の薬学教育モデルコア・カリキュラムを含む。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A 基本事項（４)多職種連携協働とチーム医療；F 薬学臨床（１)薬学臨床の基礎 ③臨床実習の基礎；F 薬学臨床（３)薬物療法の実践 ①患者情報の把握，-③処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案)，-④処方設計と薬物療法の実践(薬物療法における効果と副作用の評価)；F 薬学臨床（４)チーム医療への参画 ①医療機関におけるチーム医療；A(1)①1~4,7；A(2)①1,2；A(2)②1~3；A(2)③1~4；A(3)①1~9；A(3)②1,2；A(4)3~5；B(1)5；B(2)①5,7；D1(2)②1~3；D1(2)③1~3；D1(3)③1,2；E2(1)①1~3；E2(1)②1,2,4；E2(1)③3,7~14；E2(2)①1,2；E2(2)②1~8；E2(2)④1~3；E2(3)①1~6；E2(3)②1~5；E2(3)③1~5；E2(3)④1；E2(4)①1~4；E2(4)②1~9；E2(5)①1~3；E2(5)②1~5；E2(7)①1,2；E2(7)②1；E2(7)③1~10；E2(7)④1~6；E2(7)⑤1,2；E2(7)⑥1,2；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~13；E2(7)⑨1,2；E3(2)①1,2；E3(2)②1~4；F(1)②4~7；F(1)③6~12；F(2)④9~15；F(2)⑥8~14；F(3)①5~7；F(3)③7~14；F(3)④7~13；F(4)①4~9

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/09/25		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	2.0//
時間割コード／Time schedule code	20193008171080	科目番号／Subject code	30081710
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 45051_795		
授業科目名／Subject	高次臨床実務実習Ⅱ／Advanced Clinical Pharmacy Practice II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
科目分類／Class type	実習科目（選択）		
対象年次／Year	6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room			
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	授業の概要：五島市と上五島町での実習施設（病院，薬局，役所，保健所，福祉協議会等）と本学大学病院の診療科での診療参加型臨床実務実習を行う。離島実習では2～4名で，大学病院の専門診療科では2名でグループを編成し，グループ単位で配属するが，基本的に個人単位で行う。 授業のねらい：コンパクトにまとまった五島市と上五島町で，離島実習（保健・医療・福祉）を実施し，地域の患者や住民と向き合った全人的医療とチーム医療を体験する。次に，本学大学病院の専門診療科で外来・病棟実習を通して，専門薬剤師に向けた実践的能力を養うことがねらいである。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 A 基本事項（1)薬剤師の使命，-(３)信頼関係の構築，-(４)多職種連携協働とチーム医療；B 薬学と社会（4)地域における薬局と薬剤師；E2 薬理・病態・薬物治療（９)要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション；F 薬学臨床（4)チーム医療への参画，-(５)地域の保健・医療・福祉への参画		
授業到達目標/Course goals	離島医療の現状を説明できる。 保健・医療・福祉の連携を説明できる。 医療現場での医師や他の医療スタッフの業務を概説できる。 医療スタッフが日常使っている専門用語を理解し，適切に使用できる。 適正な薬物治療の実施について医師や他の医療スタッフと意見を交換できる。 医師が治療方針を決定するプロセスを知り，それを理解した上で薬物治療の疑義照会に活かすことができる。 次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A 基本事項（1)薬剤師の使命 ②薬剤師が果たすべき役割；A 基本事項（３)信頼関係の構築 ②患者・生活者と薬剤師；A 基本事項（４)多職種連携協働とチーム医療；B 薬学と社会（４)地域における薬局と薬剤師 ①地域における薬局の役割，-②地域における保健、医療、福祉の連携体制と薬剤師；E2 薬理・病態・薬物治療（９)要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション；F 薬学臨床（４)チーム医療への参画 ①医療機関におけるチーム医療，-②地域におけるチーム医療；F 薬学臨床（５)地域の保健・医療・福祉への参画 ①在宅(訪問)医療・介護への参画，-②地域保健(公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動)への参画，-③プライマリケア、セルフメディケーションの実践；A(1)①1~4,7；A(1)②1,6,8；A(2)①1,2；A(2)②1~3；A(2)③1~4；A(3)①1~9；A(3)②1,2；A(4)1~5；A(5)①1；A(5)②1,2；B(1)5；B(2)①5,7；B(3)①1,2,5,7；B(3)②3；B(4)①1~4,6；B(4)②1,2,4,5；C7(1)⑥1；C8(2)①5；C8(3)②1；C8(4)①1,2；D1(2)①1；D1(2)②1~3；D1(3)①1~8；D1(3)③1,2；E1(2)①1；E1(2)②1~8；E1(3)1,2；E2(5)③1；E2(6)③1~4；E2(7)①1,2；E2(7)②1；E2(7)③1~10；E2(7)⑤1,2；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~9,12；E2(7)⑨1,2；E2(9)1,3；E3(2)①1,2；E3(2)②1~4；E3(3)②2；E3(3)⑤1,2；F(1)②7；F(1)③6~12,14,15；F(2)①1~4；F(2)②7~11；F(2)③9~16,18,19；F(2)④9~15；F(2)⑤9~12；F(2)⑥8~12；F(3)①1~7；F(3)②1~6；F(4)①1~9；F(4)②1~4；F(5)①1~6；F(5)②1,2,4；F(5)③1~9		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Grading	実習中の課題に対する積極的な取組状況(50%)と実習課題報告書(50%)で評価する。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎日の実習内容を整理・記録し，その都度予習・復習を十分に行うこと。
キーワード/Key word	離島医療，専門診療，医療チーム，福祉，保健，専門薬剤師
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	特になし。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	実務実習を終了していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	薬学教育モデルコアカリキュラムに対応していない。長崎大学独自の臨床実務実習である。
学生へのメッセージ/Message for students	本実習は他の大学にない本学独自の実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	各施設の医療従事者 / 医療従事者としての勤務経験に基づき，それぞれの専門分野について，臨床的な知識と患者接遇のコツを交えて指導する。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
医療実習	離島（五島市と上五島町）の病院と保険薬局で実習し，地域医療における薬剤師の活動や離島医療の実際を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1~4,7；A(1)②1,6,8；A(2)①1,2；A(2)②1~3；A(2)③1~4；A(3)①1~9；A(3)②1,2；A(4)1~5；A(5)①1；A(5)②1,2；B(1)5；B(2)①5,7；B(3)①1,2,5,7；B(3)②3；B(4)①1~4,6；B(4)②1,2,4,5；E2(9)1,3；E3(2)①1,2；E3(2)②1~4；E3(3)②2；F(1)②7；F(1)③6~12,14,15；F(2)①1~4；F(2)②7~11；F(2)③9~16,18,19；F(2)④9~15；F(2)⑤9~12；F(2)⑥8~12；F(3)①1~7；F(3)②1~6；F(4)①1~9；F(4)②1~4；F(5)①1~6；F(5)③1~9
福祉実習	社会福祉協議会で実習し，介護保険制度や介護サービス（デイサービス等）について学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1~4,7；A(1)②1,6,8；A(2)①1,2；A(2)②1~3；A(2)③1~4；A(3)①1~9；A(3)②1,2；A(4)1~5；A(5)①1；A(5)②1,2；B(1)5；B(2)①5,7；B(3)①1,2,5,7；B(3)②3；B(4)②1,2,4,5；E2(9)1；E3(3)②2；F(1)②7；F(4)①1~9；F(4)②1~4；F(5)①1~6；F(5)③1~9
保健実習	県・市・町の保健行政施設（保健所，健康政策課，健康福祉課等）で実習し，それぞれの活動内容や役割について学ぶ。 （病院，社会福祉協議会，保健所，健康政策課，健康福祉課における実習は医学部生と合同実習（共修）となる。但し，病院では一部共修となる。） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1~4,7；A(1)②1,6,8；A(2)①1,2；A(2)②1~3；A(2)③1~4；A(4)1~5；A(5)①1；A(5)②1,2；B(1)5；B(2)①5,7；B(3)①1,2,5,7；B(3)②3；B(4)②1,2,4,5；E2(9)1；E3(3)②2；F(1)②7；F(4)①1~9；F(4)②1~4；F(5)②1,2,4；F(5)③1~9
専門領域実習	外来化学療法，感染対策チーム，栄養サポートチーム，検査部および皮膚科で1～2日の外来・病棟実習を行う。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(1)①1~4,7；A(2)①1,2；A(2)②1~3；A(2)③1~4；A(3)①1~9；A(3)②1,2；A(4)1~5；A(5)①1；A(5)②1,2；B(1)5；B(2)①5,7；C7(1)⑥1；C8(2)①5；C8(3)②1；C8(4)①1,2；D1(2)①1；D1(2)②1~3；D1(3)①1~8；D1(3)③1,2；E1(2)①1；E1(2)②1~8；E1(3)1,2；E2(5)③1；E2(6)③1~4；E2(7)①1,2；E2(7)②1；E2(7)③1~10；E2(7)⑤1,2；E2(7)⑦1~3；E2(7)⑧1~9,12；E2(7)⑨1,2；E2(9)3；E3(2)①1,2；E3(2)②1~4；E3(3)②2；E3(3)⑤1,2；F(1)②7；F(1)③6~11；F(2)②8；F(4)①1~9

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203C0	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：細胞制御学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4，5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	本学独自の薬学専門教育として，創薬科学・医療科学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し，英語の論文やテキストを読解し，その内容を要約して説明できるようにする。また，各研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。		
授業到達目標/Course goals	各研究室に配属され，指導教員のもと設定された課題実験に関して，それに係る英語論文やテキストにより情報を収集し，これを読解し，説明するとともに，自身の実験に関する簡単な英語資料を作成し，紹介する。 授業の概要 課題となる英語論文やテキストは初期には指導教員と相談の上決定するが，最終的には自身の実験計画に従い，自主的に選択する。それらを読解し，その内容紹介のため，簡単な英語資料を作成し，セミナー等で報告する。 授業内容 1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成，6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション，質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	資料は英語で作成し準備すること。		
キーワード/Key word	科学英語、英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用時点等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は，指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
第1回	文献データベースの検索方法。英語論文等の構成の理解および必要な論文かどうかの判断
第2回	英語論文等の読解
第3回	英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信）
第4回	英語論文等の紹介
第5回	英語論文等の読解、英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信）
第6回	英語論文等の紹介
第7回	英語論文等の読解、英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信）
第8回	英語論文等の紹介

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203C1	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：創薬薬理学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年生 薬学科5年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階 創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて質問を受け付けます。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学・医療科学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し、英語の論文やテキストを読解し、その内容を要約して説明できるようにする。また，各研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって、創薬科学・医療科学に関する技術用語を習得し、その知識を活用して創薬科学・医療科学に関する英語学術論文やテキストを理解し、解説できるとともに、各研究領域に係る簡単な英作文ができるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション、質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 資料は英語で作成し準備すること。関連する回の内容や資料について読んでくる。 事後学習: 課題内容のポイントをノートにまとめ、疑問や調べたことを次回の講義までに明らかにする。		
キーワード/Key word	科学英語, 英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用辞典等、教員が指定する。英語学術論文等は、教員と相談して決めるかあるいは、自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	米国州立大学における実務経験／医薬品の開発研究、特に探索研究における講義。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
通年	創薬科学・医療科学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し、英語の論文やテキストを読解し、その内容を要約して説明できるようにする。（英語による発信）また，各研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: G-(1)-1?4、G-(3)-1?6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203C2	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：薬化学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日16時00~18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学・医療科学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し，英語の論文やテキストを読解し，その内容を要約して説明できるようにする。また，各研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。英語で資料作成、発表を行うことも行う。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 G 薬学研究（３）研究の実践		
授業到達目標/Course goals	創薬科学・医療科学に関する技術用語を習得し，その知識を活用して創薬科学・医療科学に関する英語学術論文やテキストを理解し，解説できる。 各研究領域に係る簡単な英作文ができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション，質疑応答（試験等を実施する場合もある）（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：資料は英語で作成し準備すること。課題として与えられた書籍あるいは選択した文献を予習する。 事前学習：教員等から指摘された箇所を復習する。		
キーワード/Key word	科学英語，化学・科学英語，英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用時点等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は，指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。 参考書：Stereoselectivity in Organic Synthesis; Organic Synthesis, Oxford Science Publications		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
1	指定したテキストを読み、日本語に訳し、内容を理解する
2	指定したテキストを読み、日本語に訳し、内容を理解する
3	指定したテキストを読み、日本語に訳し、内容を理解する
4	指定したテキストを読み、日本語に訳し、内容を理解する
5	指定したテキストを読み、日本語に訳し、内容を理解する
6	指定したテキストを読み、日本語に訳し、内容を理解する
7	指定したテキストを読み、日本語に訳し、内容を理解する
8	指定したテキストを読み、日本語に訳し、内容を理解する
9	薬化学に関する論文を読み、理解して、発表し、質疑に答える（英語による発信）
10	薬化学に関する論文を読み、理解して、発表し、質疑に答える（英語による発信）
11	薬化学に関する論文を読み、理解して、発表し、質疑に答える（英語による発信）
12	薬化学に関する論文を読み、理解して、発表し、質疑に答える（英語による発信）
13	薬化学に関する論文を読み、理解して、発表し、質疑に答える（英語による発信）
14	薬化学に関する論文を読み、理解して、発表し、質疑に答える（英語による発信）
15	薬化学に関する論文を読み、理解して、発表し、質疑に答える（英語による発信）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203C3	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：薬品製造化学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp（石原）、hfukuda@nagasaki-u.ac.jp（福田）		
担当教員研究室/Instructor office	薬品製造化学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-2426（石原）、819-2427（福田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関する有機合成化学の研究領域の英語技術用語を習得し、英語の論文やテキストを読解し、その内容を要約して説明できるようにする。また、有機合成化学の研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって、創薬科学に関する技術用語を習得し、その知識を活用して創薬科学に関する英語学術論文やテキストを理解し、解説できるとともに、有機合成化学の研究領域に係る簡単な英作文ができるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取り組み状況（50%）とプレゼンテーション、質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	資料は英語で作成し準備すること。進捗状況に応じ、創薬科学に関する有機合成化学について、事前事後学習の課題を設定する。		
キーワード/Key word	科学英語、英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用時点等、適宜、指導教員が指定する。英語学術論文は、指導教員と相談して決めるか、あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日ごろから行うこと。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N		

実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
第１回	創薬科学に関する英文テキストの読解と問題の解答（１）
第２回	創薬科学に関する英語テキストをもととする資料検索（１）
第３回	創薬科学に関する英語学術論の読解（１）
第４回	創薬科学に関する英語学術論の説明（１）（英語による発信）
第５回	創薬科学に関する英文テキストの読解と問題の解答（２）
第６回	創薬科学に関する英語テキストをもととする資料検索（２）
第７回	創薬科学に関する英語学術論の読解（２）
第８回	創薬科学に関する英語学術論の説明（２）（英語による発信）
第９回	創薬科学に関する英文テキストの読解と問題の解答（３）
第１０回	創薬科学に関する英語テキストをもととする資料検索（３）
第１１回	創薬科学に関する英語学術論の読解（３）
第１２回	創薬科学に関する英語学術論の説明（３）（英語による発信）
第１３回	創薬科学に関する英文テキストの読解と問題の解答（４）
第１４回	創薬科学に関する英語テキストをもととする資料検索（４）
第１５回	創薬科学に関する英語学術論の読解（４）
第１６回	創薬科学に関する英語学術論の説明（４）（英語による発信）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203C4	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：医薬品合成化学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医薬品合成化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金9：00-18：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関する医薬品合成化学研究領域の英語技術用語を習得し，英語の論文やテキストを読解し，その内容を要約して説明できるようにする。また，医薬品合成化学研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，医薬品合成化学に関する技術用語を習得し，その知識を活用して創薬科学に関する英語学術論文やテキストを理解し，解説できるとともに，医薬品合成化学研究領域に係る簡単な英作文ができるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション，質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	資料は英語で作成し準備すること。報告前には、質問を想定し明確に回答できるように準備する。 報告後には、回答が不明確であった質問に対しては改めて調べ直し質問者に回答する。		
キーワード/Key word	科学英語，英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用時点等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は， 指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/synchem/index-j.html http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	尾野村　治／製薬関連化学系企業における創薬及びプロセス化学研究経験／創薬やプロセス化学研究に必要な有機化学に関連付けて指導する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
1	他演者の発表に対するディスカッション１
2	他演者の発表に対するディスカッション２
3	他演者の発表に対するディスカッション３
4	他演者の発表に対するディスカッション４
5	翻訳論文の選定
6	論文の和訳・発表資料作成・質問対策（英語による発信）
7	発表・質疑応答・問題点の抽出
8	問題点の解決

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203C5	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：ゲノム創薬学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	ゲノム創薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日13:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	本学独自の薬学専門教育として，創薬科学（薬科学科）および医療薬学（薬学科）に関する各研究領域の英語技術用語を習得し，簡単な英文を作成できるようにする。また、英語の論文やテキストを読解し，その内容を英語で要約した資料を作成し、英語で説明または発表できるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，創薬科学（薬科学科）および医療薬学（薬学科）に関する技術用語を習得し，その知識を活用して創薬科学に関する英語学術論文やテキストを理解し，解説できるとともに，各研究領域に係る簡単な英作文ができるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション，質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習： 資料は英語で作成し準備すること。どのような英語論文を選択するか、事前に情報収集すること 事後学習： 誤訳や誤解釈を指摘された箇所は、再度調べ直して報告すること。		
キーワード/Key word	科学英語，英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や科学英語の活用辞典等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は，指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y		

実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	岩田修永／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う。 城谷圭朗／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
第1回	研究領域に関連する学術雑誌類について知る。
第2回	研究領域における英語学術用語の習得
第3回	PubMedなどによる医学・薬学データベース検索およびキーワードの選択
第4回	英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断
第5回	英語論文等の読解
第6回	英語論文等の読解
第7回	英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信）
第8回	英語論文等の紹介

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203C6	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：天然物化学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学		
担当教員TEL/Tel	819-2432		
担当教員オフィスアワー/Office hours	面談およびメールにて対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学・医療科学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し，英語の論文やテキストを読解し，その内容を要約して説明できるようにする。また，英語による学術情報の収集、英語で資料作成、発表、質疑応答を行うなどして、グローバルに活躍する研究者としての素養を身に付ける		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，創薬科学・医療科学に関する技術用語を習得し，その知識を活用して英語学術論文やテキストを理解し，解説できるとともに，各研究領域に係る簡単な英作文ができるようになる。 薬学科DP：薬学・医療の進歩に対応するために，生涯にわたり自己研鑽を続けるとともに，次世代を担う人材を育成する意欲と態度を有する。（自己研鑽，教育能力）；グローバルな視点を持ち，国際社会に医療人として貢献できる能力を有する。（グ ローバル） 薬科学科DP：課題発見能力とともに，情報を主体的に収集・活用・発信することができる。（情 報収集・発信能力）；グローバルな視点を持ち，研究者・技術者として国際社会ならびに地域社会に貢 献する能力を有する。（地域・グローバル）；薬学・生命科学の分野で生涯にわたり自己研鑽を続けるとともに，次世代を担う 人材を育成する意欲と態度を有する。（自己研鑽・教育能力，研究能力）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション，質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	セミナーの形式で行う。英語論文について発表する場合は、十分な時間をかけて資料は英語で作成し準備すること。発表を聞く場合は内容を理解し、不明点は積極的に質問をすること。また、終了後に分からなかったことを調べて理解すること。		
キーワード/Key word	科学英語，英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用時点等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は，指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的にSciFInderやMedlineなど学術情報データベースで検索して選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。また、分からないことは積極的に質問する態度が重要である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
第 １回	研究分野に関連してキーワードを選択し、SciFindeやMedlineによる医学・薬学データベース検索の実践
第 ２回	英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断
第 ３回	英語論文等の読解
第 ４回	英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信）
第５回	英語論文等の紹介および質疑応答

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203C7	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：機能性分子化学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山吉 麻子＜asakoy@nagasaki-u.ac.jp＞、山本　剛史 ＜tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp＞		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階 機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	（直通）095-819-2438（山吉）095-819-2439（山本）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金12:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学・医療科学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し、英語の論文やテキストを読解し、その内容を要約して説明できるようにする。また、機能性分子化学研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって、創薬科学・医療科学に関する技術用語を習得し、その知識を活用して英語学術論文やテキストを理解し、解説できるとともに、各研究領域に係る簡単な英作文ができるようになる。英語で資料作成、発表を行う。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション、質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：資料は英語で作成し準備すること。英語論文を翻訳して内容を把握し、図書等を参考にして内容の理解を深める。 事後：研究の背景、操作法、実験結果など、必要な情報を整理する。		
キーワード/Key word	科学英語, 英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用辞典等、適宜、指導教員が指定する。英語学術論文等は、指導教員と相談して決めるか、あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
第1回	研究領域に関連する学術雑誌類について知る。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)　D1), G(3)1), 6)
第2回	研究領域における英語学術用語の習得 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)　D1), G(3)1), 6)
第3回	SciFinderなどによる医学・薬学データベース検索およびキーワードの選択 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)　D1), G(3)1), 6)
第4回	英語論文等の構成を理解し、必要な論文かどうかの判断 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)　D1), G(3)1), 6)
第5回	英語論文等の読解 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)　D1), G(3)1), 6)
第6回	英語論文等の読解 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)　D1), G(3)1), 6)
第7回	英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)　D1), G(3)1), 6)
第8回	英語論文等の紹介 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)　D1), G(3)1), 6)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203C8	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：衛生化学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	淵上 剛志<t-fuchi@nsgasaki-u.ac.jp>、吉田 さくら <yoshida-s@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部５階 衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442（淵上）、095-819-2443（吉田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	課題となる英語論文やテキストは初期には指導教員と相談の上決定するが、最終的には自身の実験研究に従い、自主的に選択する。それらを読解し、その内容紹介のための簡単な英語資料を作成し，セミナー等で報告する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A-(5)-1　G-(1) 1,2　G-(3) 1,5,6		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，創薬科学・医療科学に関する英語技術用語を習得し，その知識を活用して英語学術論文やテキストを読解し，解説できるようになる。 また、衛生化学研究領域に関する簡単な英文を作成できるようににになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A-(5)-1　G-(1) 1,2　G-(3) 1		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション，質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：資料は英語で作成し準備すること。文献を検索し，課題となる英語論文を自主的に選択する。 事後学習：読解した論文を紹介する。		
キーワード/Key word	科学英語，英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用辞典等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は，指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
第１回	研究領域に関連する学術雑誌類について知る。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A-(5)-1　G-(1) 1,2　G-(3) 1
第２回	研究領域における英語学術用語の習得 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A-(5)-1　G-(3) 1
第３回	SciFinderなどによる医学・薬学データベース検索およびキーワードの選択 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A-(5)-1　G-(3) 1
第４回	英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1,2　G-(3) 1
第５回	英語論文等の読解 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1,2　G-(3) 1
第６回	英語論文等の読解 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1,2　G-(3) 1
第７回	英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1,2　G-(3) 1,5,6
第８回	英語論文等の紹介 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1,2　G-(3) 1,5,6

学期／Semester	2019年度／Academic Year 前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203C9	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：薬品分析化学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	各教員に事前にメール等で予約を取ること。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学・医療科学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し、英語の論文やテキストを読解し、その内容を要約して説明できるようにする。また、各研究領域に関する資料を英文で作成し、発表できるようにする。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：G(3)研究の実践		
授業到達目標/Course goals	本演習によって、創薬科学・医療科学に関する技術用語を習得し、その知識を活用して創薬科学・医療科学に関する英語学術論文やテキストを理解して解説できるとともに、各研究領域に係る資料を英文で作成して発表できるようになる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：G(3)研究の実践 1, 5		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況(50%)とプレゼンテーション,質疑応答(50%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：資料は英語で作成し準備すること。研究テーマに関連する原著論文を読み、その内容を解説できるようまとめる。 事後：論文の内容を解説することで生じた新たな疑問点についてさらに調査を進める。		
キーワード/Key word	科学英語、英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用時点等、適宜指導教員が指定する。英語学術論文等は、指導教員と相談して決めるか、あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
各回	創薬科学・医療科学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し、英語の論文やテキストを読解し、その内容を要約して説明できるようにする。また、各研究領域に関する資料を英文で作成し、発表できるようにする。（英語による発信） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(3)1, 5

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203D0	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：薬物治療学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4，5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し，英語の論文やテキストを読解し，その内容を要約して説明できるようにする。また，各研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。 【薬学教育モデルコア・カリキュラム一般目標】 A 基本事項 -(5) 自己研鑽と次世代を担う人材の育成 G 研究の実践 -(1) 薬学における研究の位置づけ；-(3) 研究の実践		
授業到達目標/Course goals	臨床薬学に関する技術用語を習得し，その知識を活用して薬学や医療に関する英語科学論文やテキストを理解し，解説できるとともに，自分の研究領域に関わる簡単な英作文ができる。 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A 基本事項 -(5) 自己研鑽と次世代を担う人材の育成 -① 学習の在り方 G 研究の実践 -(1) 薬学における研究の位置づけ；-(3) 研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション，質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	資料は英語で作成し準備すること。英語科学論文等を読むのに必要な語彙を広げ，英文法をマスターする努力を日頃から行うこと。		
キーワード/Key word	科学英語，英語科学論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用時点等，適宜，指導教員が指定する。英語科学論文等は，指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	特になし。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち，下記の1～5（文献調査，論文の読解，資料作成，紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し，論文読解力をつけ，英語で発信する素養を身に付ける。
発表回	1）自分の研究領域における英語学術用語の習得 2）MEDLINE等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索 3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断 4）英語論文等の読解 5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信） 6）英語論文等の紹介等を繰り返して行う。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(5)　@1~5；G(1)3；G(3)1,5
それ以外の回	他の学生の発表を聞き，発表された英語論文の内容について質問・討議する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)3；G(3)5

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203D1	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：医薬品情報学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	川上　茂／Kawakami Shigeru, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	川上　茂／Kawakami Shigeru		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟（歯学部本館）7階 医薬品情報研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8563		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 13:00-17:00、メールでも対応可能		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学・医療科学に関する医薬品情報学研究領域の英語技術用語を習得し，英語の論文やテキストを読解し，その内容を要約して説明できるようにする。医薬品情報学研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにして（英語で資料作成）、発表を行い、英語で発信する能力を養う。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A基本事項(5)自己研鑽と次世代を担う人材の育成、G薬学研究(1)薬学における研究の位置づけ,(2)研究に必要な法規範と倫理，(3)研究の実践		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，医薬品情報学に関する技術用語を習得し，その知識を活用して医薬品情報学研究領域に関する英語学術論文やテキストを理解し，解説できるとともに，医薬品情報学研究領域に係る簡単な英作文ができるようになる。 【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 A-(5)【学習の在り方】、G		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション，質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に課題となる複数の英語論文やテキストを選択し、内容を英語でまとめて発表準備をおこなうこと。演習後には教員からの質問などについての回答を整理し、レポートとして提出すること。		
キーワード/Key word	科学英語、英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用時点等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は，指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。	A B
第1回	医薬品情報学領域における英語学術用語の習得、科学英語論文の構成１ A(5)　@1、G(3)1、<技能>、<態度>	A
第2回	医薬品情報学領域における英語学術用語の習得、科学英語論文の構成２ A(5)　@1、G(3)1、<技能>、<態度>	A
第3回	MEDLINE 等における医学・薬学データベー ス検索におけるキーワードなど用いた検索 A(5)　@2、G(3)1,2、<技能>	A
第4回	英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断 A(5)　@2～4、G(1)1,3、G(3)1、<技能>、<態度> 英語論文等の読解 A(5)　@3，4、G(1)2,3、G(3)1,4、<技能>、<態度>	A
第5回	英語論文等の紹介資料の作成（英語による発表） A(5)　@4、G(1)3、G(3)1、<技能>、<態度>	A
第6回	英語論文内容の英語での口頭説明・質疑応答１（英語による発表） A(5)　@4、G(1)1～4、G(3)1、<技能>、<態度>	A B
第7回	英語論文内容の英語での口頭説明・質疑応答２（英語による発表） A(5)　@4、G(1)1～4、G(3)1、<技能>、<態度>	A B

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203D2	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：薬剤学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬剤学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学（薬科学科）および 医療薬学（薬学科）に関する各研究領域の英語技術用語を習得し，英語の論文やテキストを読解し，その内容を要約して説明できるようにする。また，各研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。英語で資料作成、発表を行う。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，創薬科学に関する技術用語を習得し，その知識を活用して創薬科学に関する英語学術論文やテキストを理解し，解説できるとともに，各研究領域に係る簡単な英作文ができるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション，質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	資料は英語で作成し準備すること。事前には次回の該当部分の教科書を読み、事後にはLACSの課題ドリルで復習する。		
キーワード/Key word	科学英語、英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用時点等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は，指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/dds/index-j.html http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N		

実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
1回	イントロダクション
1回	科学英語ボキャブラリー
1回	科学英語ボキャブラリー
1回	科学英語のリーディング1
1回	科学英語のリーディング1
1回	科学英語のリーディング1
1回	科学英語のリーディング1
1回	科学英語のリーディング1
1回	科学英語のリーディング1
1回	科学英語のリスニング
1回	科学英語のリスニング
1回	科学英語の英作文（英語による発信）
1回	科学英語の英作文（英語による発信）
1回	科学英語のスピーチ
1回	科学英語のスピーチ

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203D3	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：実践薬学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 大山　要／Ohyama Kaname, 黒崎　友亮		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 大山　要／Ohyama Kaname, 黒崎　友亮		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp, k-ohyama@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階 実践薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8570, 095-819-8569		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療薬学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し，英語の論文やテキストを読解し，その内容を要約して説明できるようにする。また，各研究領域に関する簡単な英文を作成，発表できるようする。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，医療薬学に関する技術用語を習得し，その知識を活用して医療薬学に関する英語学術論文やテキストを理解し，解説できるようになるとともに，各研究領域に係る簡単な英文を作成，発表できるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50点）＋プレゼンテーションと質疑応答の内容（50点）＝合計100点のうち60点以上を合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：資料は英語で作成し準備すること。シラバスの内容を十分に確認しておくこと。 事後学習：毎回の授業内容を十分に復習しておくこと。		
キーワード/Key word	科学英語、英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典などの英語教材等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は，指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋　幹郎／大山　要／黒崎　友亮／3名とも長崎大学病院での薬剤師としての実務経験／臨床経験に基づき、医療薬学に関する各研究領域の英語論文の指導を行う。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
第1回	各研究室に配属され，指導教員のもと設定された課題実験に関して，それに係る英語論文やテキストにより情報を収集し，これを読解し，説明するとともに，自身の実験に関する簡単な英語資料を作成し，紹介する。（英語による発信） 課題となる英語論文やテキストは初期には指導教員と相談の上決定するが，最終的には自身の実験計画に従い，自主的に選択する。それらを読解し，その内容紹介のため，簡単な英語資料を作成し，セミナー等で報告する。
第2回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第3回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第4回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第5回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第6回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第7回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第8回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203D4	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：臨床研究薬学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	都田　真奈／Mana Miyakoda, 北里　海雄／Kitazato Kaio		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	都田　真奈／Mana Miyakoda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	都田　真奈／Mana Miyakoda, 北里　海雄／Kitazato Kaio		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mana-t@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	臨床研究薬学		
担当教員TEL/Tel	819-2456		
担当教員オフィスアワー/Office hours	面談およびメールにて対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	基礎薬学・臨床薬学に関する英語技術用語を習得し，英語の論文やテキストを読解し，その内容を要約して説明できるようにする。また，各研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，基礎薬学・臨床薬学に関する技術用語を習得し，その知識を活用して英語学術論文やテキストを理解し，解説できるとともに，各研究領域に係る簡単な英作文ができるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ■E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above A □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション，質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	資料は英語で作成し準備すること。		
キーワード/Key word	科学英語，英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用時点等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は， 指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/research/rsh_mpia.html http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)			

実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
第1回	研究領域に関連する学術雑誌類について知る。
第2回	研究領域における英語学術用語の習得
第3回	MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索
第4回	英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断
第5回	英語論文等の読解
第6回	英語論文等の読解
第7回	英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信）
第8回	英語論文等の紹介

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203D5	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：薬用植物学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田　耕史／Yamada Koji		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬用植物学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	毎週水曜日17時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学（薬科学科）および 医療薬学（薬学科）に関する各研究領域の英語技術用語を習得し，英語の論文やテキストを読解し，その内容を要約して説明できるようにする。また，各研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。口頭発表並びに質疑応答を英語で行う。 教育モデル・コアカリキュラムとの対応：C5 自然が生み出す薬物（１）基原、性状、含有成分、品質評価などに関する基本的事項を修得する、（２）医薬品資源としての天然生物活性物質を構造によって分類・整理するとともに、天然生物活性物質の利用に関する基本的事項を修得する。（３）G 薬学研究（１）研究マインドをもって生涯にわたり医療に貢献するために、薬学における研究の位置づけを理解する、（２）自らが実施する研究に 係る法令、指針を理解し、それらを遵守して研究に取り組む、（３）研究のプロセスを通して、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を培う。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	グローバルな視点を持ち，薬学科の学生は、国際社会に医療人として貢献できる能力を有するようになる（グローバル）。薬科学科の学生は、研究者・技術者として国際社会ならびに地域社会に貢献する能力を有するようになる（地域・グローバル）。 本演習によって，創薬科学（薬科学科）および 医療薬学（薬学科）に関する技術用語を習得し，その知識を活用して創薬科学に関する英語学術論文やテキストを理解し，解説できるとともに，各研究領域に係る簡単な英作文ができるようになる。 薬学教育モデル・ コアカリキュラム到達目標を含む項目：C5 -(1)、 G-(1)、(2)、(3)		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50%）とプレゼンテーション，質疑応答（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：英語原著論文複数を読んで内容を把握し、セミナーで紹介する原著論文を選択し、熟読・整理し、発表原稿を作成する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。		

キーワード/Key word	科学英語，英語学術論文
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用時点等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は，指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。プレゼンテーション資料は英語で作成すること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
１～４回	英語論文の輪読 薬学教育モデル・ コアカリキュラム到達目票を含む項目：C5 -(1) @、 A、(2) @、 A、 B、 C、 G-(1)、(2)、(3)
５～８回	英語の学術論文の発表会 薬学教育モデル・ コアカリキュラム到達目票を含む項目：C5 -(1) @、 A、(2) @、 A、 B、 C、 G-(1)、(2)、(3)
９回	研究中間発表会 薬学教育モデル・ コアカリキュラム到達目票を含む項目：C5 -(1) @、 A、(2) @、 A、 B、 C、 G-(1)、(2)、(3)
１０～12回	英語の学術論文の発表会 薬学教育モデル・ コアカリキュラム到達目票を含む項目：C5 -(1) @、 A、(2) @、 A、 B、 C、 G-(1)、(2)、(3)
12~16回	卒業論文のアブストラクトを英語で作成するために、英文の作製を繰り返し行う。（英語による発信） 薬学教育モデル・ コアカリキュラム到達目票を含む項目：C5 -(1) @、 A、(2) @、 A、 B、 C、 G-(1)、(2)、(3)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203D6	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：治療薬剤学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou，兒玉　幸修／Kodama Yukinobu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou，兒玉　幸修／Kodama Yukinobu		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4，5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp，y-kodama@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	治療薬剤学		
担当教員TEL/Tel	095-819-7246		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療薬学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し，英語の論文やテキストを読解し，その内容を要約して説明できるようにする。また，各研究領域に関する簡単な英文を作成，発表できるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，医療薬学に関する技術用語を習得し，その知識を活用して医療薬学に関する英語学術論文やテキストを理解し，解説できるようになるとともに，各研究領域に係る簡単な英文の作成，発表ができるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（50点）＋プレゼンテーションと質疑応答の内容（50点）＝合計100点のうち60点以上を合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの内容を十分に確認しておくこと。 事後学習：毎回の授業内容を十分に復習しておくこと。		
キーワード/Key word	科学英語、英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典などの英語教材等，適宜，指導教員が指定する。英語学術論文等は，指導教員と相談して決めるか，あるいは自主的に選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行うこと。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋　幹郎／兒玉　幸修／両名とも長崎大学病院での薬剤師としての実務経験／臨床経験に基づき、医療薬学に関する各研究領域の英語論文の指導を行う。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
第1回	各研究室に配属され，指導教員のもと設定された課題実験に関して，それに係る英語論文やテキストにより情報を収集し，これを読解し，説明するとともに，自身の実験に関する簡単な英語資料を作成し，紹介する。 （英語による発信） 課題となる英語論文やテキストは初期には指導教員と相談の上決定するが，最終的には自身の実験計画に従い，自主的に選択する。それらを読解し，その内容紹介のため，簡単な英語資料を作成し，セミナー等で報告する。
第2回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第3回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第4回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第5回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第6回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第7回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。
第8回	1）各研究領域における英語学術用語の習得，2）MEDLINE 等における医学・薬学データベース検索におけるキーワードなど用いた検索，3）英語論文等の構成を理解し，必要な論文かどうかの判断，4）英語論文等の読解，5）英語論文等の紹介資料の作成（英語による発信），6）英語論文等の紹介等，を繰り返して行う。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930051203D7	科目番号／Subject code	30051203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPH 47011_793		
授業科目名／Subject	科学英語：薬品構造解析学／Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4, 5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年、薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品構造解析学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2464		
担当教員オフィスアワー/Office hours	事前にメール等でアポイントを取って下さい。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学・医療科学に関する各研究領域の英語技術用語を習得し、英語の論文やテキストを読解し、その内容を要約して説明できるようにする。また、各研究領域に関する簡単な英文を作成できるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって、創薬科学・医療科学に関する技術用語を習得し、その知識を活用して創薬科学・医療科学に関する英語学術論文やテキストを理解し、解説できるとともに,各研究領域に係る簡単な英作文ができるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況(50%)とプレゼンテーション,質疑応答(50%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし。		
キーワード/Key word	科学英語、英語学術論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	薬学用語辞典や化学英語の活用辞典等、適宜指導教員が推薦する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	英語学術論文等を読むのに必要な語彙を広げる努力を日頃から行って下さい。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
概要	まず研究領域に関連する学術雑誌類についての知識を得たのち、下記の1～５（文献調査、論文の読解、資料作成、紹介と質疑応答）を繰り返す。その過程で研究領域における英語学術用語を習得し、論文読解力をつけ、英語で発信する素養を身に付ける。
1	指導教員が推薦する英語論文や参考書を読み、レポートにまとめる。学術用語の確認
2	自分自身の実験計画に従い、データベス等をもちいて検索して見いだす。データベースの特性・検索方法と結果についての討論
3	英語論文等の読解，英語論文等 の紹介と討論（英語による発信）
4	英語論文等の読解，英語論文等 の紹介と討論（英語による発信）
5	英語論文等の読解，英語論文等 の紹介と討論（英語による発信）
6	英語論文等の読解，英語論文等 の紹介と討論（英語による発信）
7	英語論文等の読解，英語論文等 の紹介と討論（英語による発信）
8	英語論文等の読解，英語論文等 の紹介と討論（英語による発信）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002A0	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：細胞制御学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，創薬科学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N		
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents			

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002A1	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：創薬薬理学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて質問を受け付けます。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬理学の分野に関する最新の原著論文および総説を読解し、その背景、実験手法、結果、考察についてまとめた物をプロジェクターを用いて発表させることで、学生自身の新しい見解を引き出し、その内容の意義、重要性、問題点等を理解させることを目的としている。		
授業到達目標/Course goals	1.必要な論文を学術雑誌やデータベースから正しく選択する能力を身につけることができる。 2.英語で書かれた学術論文を正しく理解することができる。 3.論文作成の要領をつかむことができ、実験結果を論文作成することができる。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 G 薬学研究 （1）薬学における研究の位置づけ （2）研究に必要な法規範と倫理		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究論文の読解力並びに議論する能力（100%） 学術論文の内容を把握し、要約を正しく説明できたか、研究方法を正しく説明できるか、研究結果を正しく説明できるか、これらを踏まえ他の学生、教員と議論を深めることが出来るかを評価の基準とする		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 講義を進めていく上で出てくる疑問を自分で明らかにする態度を身につける。 事後学習: 研究結果をわかりやすく発表する技術（ポスターや論文)を身につける。		
キーワード/Key word	論文の検索、英語の学術論文、要約、発表		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文の雑誌 英和・和英辞書		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	英語で書かれた原著論文２報以上を事前に読み、まとめておくこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	米国州立大学における実務経験／医薬品の開発研究、特に探索研究における講義。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
通年	薬理学の分野に関する最新の原著論文および総説を読解し、その背景、実験手法、結果、考察についてまとめた物をプロジェクターを用いて発表させることで、学生自身の新しい見解を引き出し、その内容の意義、重要性、問題点等を理解させることを目的とする。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: G-(1)-1～4、G-(3)-1～6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002A2	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：薬化学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp; moba@nagasaki-u.ac.jp; aueda@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部3階　薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423(田中)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること（田中）。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。		
授業到達目標/Course goals	創薬科学に関わる実験の設計ができるようになる。 創薬科学に関わる実験手法の考え方ができる。 得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%） 実験結果の要旨は、英語にて作成する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：関連文献・実験法の書籍を読む。 事後学習：教員から指摘された箇所を再考して修正する。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。積極的にオフィスアワーなどに随時、実験計画について報告、議論、相談に来ることが実験計画法の授業では大切である。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N		

実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察、発表
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002A3	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：薬品製造化学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp（石原）、hfukuda@nagasaki-u.ac.jp（福田）		
担当教員研究室/Instructor office	薬品製造化学		
担当教員TEL/Tel	819-2426（石原）、819-2427（福田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月－金　13:00－18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療薬学に関わる薬品製造化学領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 本科目は，卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目と位置付けられる。		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，医療薬学に関わる薬品製造化学領域の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	進捗状況に応じ、臨床薬学に関わる実験内容について事前、事後学習の課題を設定する。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	天然物化学、生薬学、分子構造解析学、有機化学、分析化学の教科書。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N		

実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性 G-(3)-2
第2回	実験計画のたて方 C3-(1)-①-1~9， G-(1)-3～4
第3回	実験計画のモデル G-(3)-2
第4回	実験計画の作成 G-(3)-2
第5回	実験の遂行 C3-(3)-①-2， G-(3)-3
第6回	実験結果の解析と考察 C3-(4)-①-5， C3-(4)-②-5， C3-(4)-③-2~4， C3-(4)-④-1， G-(3)-4
第7回	実験計画の改善 G-(3)-4
第8回	レポートの作成 G-(3)-6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002A4	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：医薬品合成化学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医薬品合成化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	9：00-18：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる医薬品合成化学研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C3　化学物質の性質と反応 G　薬学研究		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，医薬品合成化学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】 C3-(3)　官能基の性質と反応、 G-(3)　研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に実験内容について文献・テキストを利用して十分に理解すること。疑問点はTA、指導教員に質問すること。実験結果の解析に当たってもTA、指導教員と相談すること。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/synchem/index-j.html		
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	尾野村　治／製薬関連化学系企業における創薬及びプロセス化学研究経験／創薬やプロセス化学研究の観点から指導する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	実験計画の意義・必要性
2	実験計画のたて方
3	実験計画のモデル
4	実験計画の作成
5	実験の遂行
6	実験結果の解析と考察
7	実験計画の改善
8	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002A5	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：ゲノム創薬学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部 ゲノム創薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435(岩田), 095-819-2436 (城谷)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日　午後１時～６時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を再現性良く効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本科目によって，創薬科学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 【ディプロマ・ポリシーとの関連】 ・ 薬学・生命科学分野の研究者・技術者に必要とされる豊かな人間性、高い倫理観、知性を身に着けることができるようになる。（研究者・技術者としての心構え） ・ 化学物質の物理的および化学的性質・生体や環境との関わり、自然が生み出す薬物、および生体の成り立ちと機能について高度な知識を身に着けることができるようになる。（薬学の基礎知識） ・ 医薬品の分析法・合成法・作用機序・体内動態についての高度な知識を有し、医薬品の探索から臨床試験に至る創薬過程を包括的に理解できるようになる。（医薬品の基礎知識） ・ 薬学・生命科学分野の研究に必要な意欲、基本的知識と技能、および問題解決能力を身に着けることができるようになる。（研究能力） ・ 課題発見能力とともに、情報を主体的に収集・活用・発信することができるようになる。（情報収集・発信能力） ・ グローバルな視点を持ち、研究者・技術者として国際社会ならびに地域社会に貢献する能力を身に着けることができるようになる（地域・グローバル） ・ 薬学・生命科学の分野で生涯にわたり自己研鑽を続けるとともに、次世代を担う人材を育成する意欲と態度を身に着けることができるようになる。（自己研鑽・教育能力，研究能力）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（35%），実験計画の内容（30%），レポート（30%），専門用語や略語のテスト5%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	実験計画と自身のデータの解釈と考察のため、論文をしっかりと読むこと。		
キーワード/Key word	認知症、アルツハイマー病、神経変性疾患、ジスキネジア、神経病理、シナプス機能解析、遺伝子発現制御、疾患モデル動物、プロテアーゼ、遺伝子組換え、治療薬開発、診断マーカー		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜、指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。（長崎大学薬学部規定第19参照） 1/3を超える欠席は失格とする。		

アクセシビリティ/Accessibility（for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	本科目は、薬学部薬科学科での学習の総仕上げと理解してください。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	岩田修永／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う 城谷圭朗／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002A6	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：天然物化学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp；saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp; y-matsuo@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学		
担当教員TEL/Tel	2432-2434		
担当教員オフィスアワー/Office hours	面接、メールにて対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる天然物化学領域の実験に関して，背景となる情報を収集して問題点を整理し、正確で精度の高い結果を効率的に得られるような実験を設計する。さらに、得られた結果を解析して結論を導き出せるようにする。その過程では英語による学術情報の収集、英語で資料作成、発表、質疑応答を行うなどして、グローバルに活躍する研究者としての素養を身に付ける		
授業到達目標/Course goals	創薬科学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できる。また、英語で情報発信することができる。 DP：　課題発見能力とともに，情報を主体的に収集・活用・発信することができる。（情 報収集・発信能力）；グローバルな視点を持ち，研究者・技術者として国際社会ならびに地域社会に貢 献する能力を有する。（地域・グローバル）；　薬学・生命科学の分野で生涯にわたり自己研鑽を続けるとともに，次世代を担う 人材を育成する意欲と態度を有する。（自己研鑽・教育能力，研究能力）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（20%），討論内容（20%)、レポート（20%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	実験について目的を理解し、収集した情報を基に自ら論理的に考えて実験計画を立てることができるようになるためには、考える時間を授業時間外につくることが重要である。また、できるだけ多くの論文や記事を読んで、研究に必要な専門英語に習熟し、英語による発信する力をつける。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析、問題解決能力、論理的説明、英語		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	天然物化学、生薬学、分子構造解析学、有機化学、分析化学の教科書、及び必要に応じて植物図鑑など		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html		
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第 1回	学術研究と実験計画の意義・必要性 研究に関わる法令、倫理、その他の注意事項(1)
第 2回	研究に関わる法令、倫理、その他の注意事項(2) 英語による学術情報収集の方法と実践
第 3回	英語による学術情報収集の方法と実践 実験計画の立て方と実践
第 4回	実験計画の作成
第 5回	実験結果の記録、解析と考察 進捗状況について討論（英語による発信。報告と討論については随時行う場合がある。）
第 6回	実験結果の記録、解析と考察 進捗状況について討論（英語による発信。報告と討論については随時行う場合がある。）
第 7回	実験結果の記録、解析と考察 進捗状況について討論（英語による発信。報告と討論については随時行う場合がある。）
第 8回	レポートの作成、およびまとめの討論（英語による発信）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002A7	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：機能性分子化学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山吉　麻子＜asakoy@nagasaki-u.ac.jp＞；　山本　剛史＜tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp＞		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	（直通）095-819-2438（山吉）、095-819-2439（山本）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　12:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，創薬科学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：実験に必要な試薬の使用量や器具の種類等をリストアップし、正しい使用法を習得しておく。 事後：得られた結果を整理し、適切な解析方法を習得して実行する。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N		

実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002A8	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：衛生化学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	淵上　剛志 <t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp>、吉田　さくら <yoshida-s@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部5階　衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442（淵上）、095-819-2443（吉田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。課題となる実験は指導教員と相談の上設定する。その実験の遂行に必要な事前調査を行い，計画を作成し，実行する。得られた結果を解析，考察し，結論を出すとともに，実験計画の改良に反映させる。		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，創薬科学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポートもしくは発表（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：研究室の卒業論文を幾つか選び、読んでおく。 事後学習：学んだことを，自分の卒業研究で実践する。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜、指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)			

実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002A9	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：薬品分析化学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	各教員に事前にメール等で予約を取ること。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C2 化学物質の分析： (2)化学物質の検出と定量、(3) 分析技術の臨床応用		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，創薬科学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C2-(2)【定量の基礎】【クロマトグラフィー】、(3) 【分析の準備】【分析技術】【薬毒物の分析】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：研究テーマに関連するテキスト・論文を読み、実験計画を立てる。 事後：授業内容を参考にして実験計画の見直しや改善を行う。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性 [黒田]
第2回	実験計画のたて方 [黒田]
第3回	実験計画のモデル [黒田]
第4回	実験計画の作成 [黒田]
第5回	実験の遂行 [黒田]
第6回	実験結果の解析と考察 [黒田]
第7回	実験計画の改善 [黒田]
第8回	レポートの作成 [黒田]

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002B0	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：薬物治療学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析して結論を導き出せるような科学的手法を習得する。		
授業到達目標/Course goals	創薬科学に関わる実験の設計に必要な知識を収集する方法を説明できる。 実験の設計に必要な知識から導き出した考え（仮説）を論理的に説明できる。 実験の方法論を論理的に説明できる。 得られた結果を科学的に解析でき，論理的に結論を導くことができる。 自ら考察し，次に必要な実験計画を立案できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	自分の研究課題に関連した研究論文を数多く読むこと。		
キーワード/Key word	実験計画，研究テーマ，立案，演繹法，プレゼンテーション，レポート		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	研究室本配属後に行う。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで基礎となる科目である。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N		

実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回目	実験計画の意義・必要性
第2回目	実験計画のたて方
第3回目	実験計画のモデル
第4回目	実験計画の作成
第5回目	実験の遂行
第6回目	実験結果の解析と考察
第7回目	実験計画の改善
第8回目	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002B1	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：医薬品情報学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	川上　茂／Kawakami Shigeru, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	川上　茂／Kawakami Shigeru		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	4年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟（歯学部本館）7階　医薬品情報学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8563		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金　9：00～17：00、メールでも対応可能		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる医薬品情報学研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A基本事項(5)自己研鑽と次世代を担う人材の育成、E1 医療薬学(1)薬の作用、E2薬理・病態・薬物治療(8)バイオ・細胞医薬品とゲノム情報、E5 製剤化のサイエンス(3)DDS（Drug Delivery System: 薬物送達システム）、G薬学研究(1)薬学における研究の位置づけ,(2)研究に必要な法規範と倫理，(3)研究の実践		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，医薬品情報学研究に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A-(5)【①学習の在り方】、E1-(1)【①薬の作用】、E2-(8)【遺伝子 治療】、E5-(3)【DDSの必要性】【ターゲティング】、G		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に自ら研究計画を考案し、その進め方について考えておくこと。また、演習後には、考案した研究計画の妥当性を評価し、研究目的に適合する計画を立案し、レポートとして提出すること。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006　(FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule		
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method
第1回	実験計画の意義・必要性 A(5)①1～6、A(5)②2、E2(8)①1～3、E2(8)②1、E2(8)③1～4、E5(3)①1,2、E5(3)②1～3、E5(3)③1～3、G(1)1～4、G(2)1～3、<技能>、<態度>	A B
第2回	実験計画のたて方 E1(1)②1～3、G(1)1～4、G(2)1～3、<技能>、<態度>	A B
第3回	実験計画の作成 G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	A B
第4回	実験の遂行1 G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	B C D
第5回	実験の遂行2 E1(1)②1～3、G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	B C D
第6回	実験結果の解析と考察 E2(8)①1～3、E2(8)②1、E2(8)③1～4、E5(3)①1,2、E5(3)②1～3、E5(3)③1～3、G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	B C D
第7回	実験計画の改善 G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	B C D
第8回	実験計画の完成 A(5)①1～6、A(5)②2、E2(8)①1～3、E2(8)②1、E2(8)③1～4、E5(3)①1,2、E5(3)②1～3、E5(3)③1～3、G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	A D

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002B2	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：薬剤学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】E1　総合薬学研究（1）研究活動に求められる態度（2）研究活動を学ぶ（3）未知との遭遇		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，創薬科学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：E1（1）（2）（3）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポートもしくは発表（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前には次回の該当部分の教科書を読み、事後にはLACSの課題ドリルで復習する。		
キーワード/Key word	実験計画、レポート		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	適宜、指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	実験に関わる学術論文を入念に調査して下さい。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002B4	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：薬用植物学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田　耕史／Yamada Koji		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamaga@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	附属薬用植物園　1階　薬用植物学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金曜日8:30-17:30		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬科学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようになることを目指す。 教育モデル・コアカリキュラムとの対応：C5 自然が生み出す薬物 (1)基原、性状、含有成分、品質評価などに関する基本的事項を修得する、（2）医薬品資源としての天然生物活性物質を構造によって分類・整理するとともに、天然生物活性物質の利用に関する基本的事項を修得する。（3）G 薬学研究（1）研究マインドをもって生涯にわたり医療に貢献するために、薬学における研究の位置づけを理解する、（2）自らが実施する研究に 係る法令、指針を理解し、それらを遵守して研究に取り組む、（3）研究のプロセスを通して、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を培う。		
授業到達目標/Course goals	薬学・生命科学分野の研究者・技術者に必要とされる豊かな人間性，高い倫理観，知性を有するようになる。（研究者・技術者としての心構え）、化学物質の物理的および化学的性質・生体や環境との関わり，自然が生み出す薬物，および生体の成り立ちと機能について高度な知識を有するようになる。（薬学の基礎知識）１）将来、研究活動に参画できるようになるために、必要な基本的理念および態度を修得することができる。 ２）将来、研究を自ら実施できるようになるために、研究課題の達 成までの研究プロセスを体験し、研究活動に必要な基本的知識、技能、態度を修得することができる。 ３）研究活動を通して、創造の喜びと新しいことを発見する研究の醍醐味を知り、感動することができる。 薬学教育モデル・ コアカリキュラム到達目票を含む項目：C5 -(1)【①薬用植物】【②生薬の基原】、(2)【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】【②微生物由来の生物活性物質の構造と作用】【③天然生物活性物質の取扱い】【④天然生物活性物質の利用】， G -(1)、（2）、（3）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：英語原著論文複数を読んで内容を把握し、セミナーで紹介する原著論文を選択し、熟読・整理し、発表原稿を作成する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。
キーワード/Key word	実験計画
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	特になし
学生へのメッセージ/Message for students	関連分野の最新の情報に関心を持つことが、この授業の理解を深めるために有用である。発表資料は英語で作成すること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5 -(1)①,②、 (2) ①,②, ③, ④, G -(1) 、（２）、（３）
第2回	実験計画のたて方[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5 -(1)①,②、 (2) ①,②, ③, ④, G -(1) 、（２）、（３）
第3回	実験計画のモデル[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5 -(1)①,②、 (2) ①,②, ③, ④, G -(1) 、（２）、（３）
第4回	実験計画の作成[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5 -(1)①,②、 (2) ①,②, ③, ④, G -(1) 、（２）、（３）
第5回	実験の遂行[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5 -(1)①,②、 (2) ①,②, ③, ④, G -(1) 、（２）、（３）
第6回	実験結果の解析と考察[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5 -(1)①,②、 (2) ①,②, ③, ④, G -(1) 、（２）、（３）
第7回	実験計画の改善[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5 -(1)①,②、 (2) ①,②, ③, ④, G -(1) 、（２）、（３）
第8回	レポートの作成[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5 -(1)①,②、 (2) ①,②, ③, ④, G -(1) 、（２）、（３）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	201930120002B5	科目番号／Subject code	30120002
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46001_796		
授業科目名／Subject	実験計画法：薬品構造解析学／Design of Experiments		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品構造解析学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2465		
担当教員オフィスアワー/Office hours	事前にメール等でのアポイントをお願いします。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学研究に関する実験を正確で再現性のよい結果を得られるような実験を合理的に設計し、得られた結果を解析し、結論や次に必要な実験計画を立案できる様にする。		
授業到達目標/Course goals	本講義によって、創薬科学研究のための実験の設計に必要な知識を習得する。また、得られた結果を解析・考察し、次の実験計画に反映できるようにする。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	関連する成書、学術論文等を指導教員が適宜指定する		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を遂行するための基礎となる科目です。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)			
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents			

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001G0	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：細胞制御学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 谷村　進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C6 生命現象の基礎 (1)細胞の構造と機構 (2)生命現象を担う分子 (3)生命現象を担うタンパク質 (4)生命情報を担う遺伝子 (5)生体エネルギーと生命活動を支える代謝系 (6)細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達 (7)細胞の分裂と死 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 (2)生体機能の調節 G 薬学研究 (1)薬学における研究の位置づけ (2)研究に必要な法規範と倫理 (3)研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行する上で、基礎となる科目である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001G1	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：創薬薬理学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ueda@nagasaki-u.ac.jp ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2421, 2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	特になし(前もってメールで連絡すること)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬薬理学の分野に関する最新の原著論文および総説を読解し、その背景、実験手法、結果、考察についてまとめた物をプロジェクターを用いて発表させることで、学生自身の新しい見解を引き出し、その内容の意義、重要性、問題点等を理解させることを目的としている。		
授業到達目標/Course goals	1.必要な論文を学術雑誌やデータベースから正しく選択する能力を身につけることができる。 2.英語で書かれた学術論文を正しく理解することができる。 3.論文作成の要領をつかむことができ、実験結果を論文作成することができる。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 G 薬学研究 （1）薬学における研究の位置づけ （2）研究に必要な法規範と倫理		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究論文の読解力並びに議論する能力（100%） 学術論文の内容を把握し、要約を正しく説明できたか、研究方法を正しく説明できるか、研究結果を正しく説明できるか、これらを踏まえ他の学生、教員と議論を深めることが出来るかを評価の基準とする		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 講義を進めていく上で出てくる疑問を自分で明らかにする態度を身につける。 事後学習: 研究結果をわかりやすく発表する技術（ポスターや論文)を身につける。		
キーワード/Key word	論文の検索、英語の学術論文、要約、発表		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文の雑誌（Nature, Nature Medicine, Nature Neuroscience, Science, Cell, PNAS, J.Neuroscience 他） 英和・和英辞書		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	英語で書かれた原著論文２報以上を事前に読み、まとめておくこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	米国州立大学における実務経験／医薬品の開発研究、特に探索研究における講義。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
通年	薬理学の分野に関する最新の原著論文および総説を読解し、その背景、実験手法、結果、考察についてまとめた物をプロジェクターを用いて発表させることで、学生自身の新しい見解を引き出し、その内容の意義、重要性、問題点等を理解させることを目的とする。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: G-(1)-1～4、G-(3)-1～6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001G2	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：薬化学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp; moba@nagasaki-u.ac.jp; aueda@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部3階　薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423(田中)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること（田中）。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学並びに創薬化学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C３　化学物質の性質と反応 G　薬学研究（１）薬学における研究の位置づけ（２）研究に必要な法規範と倫理（３）研究の実践		
授業到達目標/Course goals	医療薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方ができる。 得られた結果を解析し，考察し，次の実験計画に反映できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C3-(1)　【①基本事項】【②有機化合物の立体構造】C3-(2)【①アルカン】【②アルケン・アルキン】C3-(3)【①概説】【有機ハロゲン化合物】【④アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン再誘導体】C3-(4)【①核磁気共鳴(NMR)】【②赤外吸収(IR)】【③質量分析】 G-(1) 薬学における研究の位置づけ　(2) 研究に必要な法規範と倫理 (3) 研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%） 実験結果の要旨は、英語にて作成する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：関連文献・実験法の書籍を読む。 事後学習：教員から指摘された箇所を再考して修正する。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	積極的に、オフィスアワーなどに随時、実験計画について報告、議論、相談に来ることが医療実験計画法の授業では大切である。卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察、発表
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001G3	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：薬品製造化学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp（石原）、hfukuda@nagasaki-u.ac.jp（福田）		
担当教員研究室/Instructor office	薬品製造化学		
担当教員TEL/Tel	819-2426（石原）、819-2427（福田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月－金　13:00－18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療薬学に関わる薬品製造化学領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】本科目は，薬学部薬学科での学習の総仕上げと位置づけられる。薬学教育(新)モデル・コアカリキュラム　C3　化学物質の性質と反応、G　薬学研究に対応		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，医療薬学に関わる薬品製造化学領域の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】 C3　化学物質の性質と反応：(1)化学物質の基本的性質、 (2)有機化合物の基本骨格の構造と反応、(3)官能基の性質と反応 G-(3)　研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	進捗状況に応じ、臨床薬学に関わる実験内容について事前、事後学習の課題を設定する。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	天然物化学、生薬学、分子構造解析学、有機化学、分析化学の教科書。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性 G-(3)-2
第2回	実験計画のたて方 C3-(1)-①-1~9， G-(1)-3～4
第3回	実験計画のモデル G-(3)-2
第4回	実験計画の作成 G-(3)-2
第5回	実験の遂行 C3-(3)-①-2， G-(3)-3
第6回	実験結果の解析と考察 C3-(4)-①-5， C3-(4)-②-5， C3-(4)-③-2~4， C3-(4)-④-1， G-(3)-4
第7回	実験計画の改善 G-(3)-4
第8回	レポートの作成 G-(3)-6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	2019301200001G4	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：医薬品合成化学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医薬品合成化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	9：00-18：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる医薬品合成化学研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C3　化学物質の性質と反応 G　薬学研究		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，医薬品合成化学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】 C3-(3)　官能基の性質と反応、 G-(3)　研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に実験内容について文献・テキストを利用して十分に理解すること。疑問点はTA、指導教員に質問すること。実験結果の解析に当たってもTA、指導教員と相談すること。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/synchem/index-j.html 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	尾野村　治／製薬関連化学系企業における創薬及びプロセス化学研究経験／創薬やプロセス化学研究の観点から指導する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	実験計画の意義・必要性
2	実験計画のたて方
3	実験計画のモデル
4	実験計画の作成
5	実験の遂行
6	実験結果の解析と考察
7	実験計画の改善
8	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20193012000 1G5	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：ゲノム創薬学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部 ゲノム創薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435(岩田), 095-819-2436（城谷）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日　午後１時～６時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】本科目は，薬学部薬学科での学習の総仕上げと位置づけられる。薬学教育(新)モデル・コアカリキュラム　G 薬学研究 (1) 薬学における研究の位置づけ　(2) 研究に必要な規則範と倫理 (3) 研究の実践に対応		
授業到達目標/Course goals	・ 本講義によって，臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 ・ 生体および環境への医薬品や化学物質などの作用・影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を身に着けることができるようになる。（基礎的な科学力） ・ 薬剤師として基盤となる知識を修得した上で，安全で有効な薬物療法を主体的に計画，実施，評価，管理する能力を身に着けることができるようになる。（薬物療法における実践的能力） ・ 薬学・医療の進歩に寄与するための研究を遂行する意欲，課題発見能力，問題解決能力を身に着けることができるようになる。（研究能力） ・ 薬学・医療の進歩に対応するために，生涯にわたり自己研鑽を続けるとともに，次世代を担う人材を育成する意欲と態度を身に着けることができるようになる。（自己研鑽，教育能力）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（35%），実験計画の内容（30%），レポート（30%），専門用語や略語のテスト5%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	実験計画と自身のデータの解釈と考察のため、論文をしっかりと読むこと。		
キーワード/Key word	認知症、ジスキネジア、神経病理、シナプス機能解析、遺伝子発現制御、疾患モデル動物、プロテアーゼ、遺伝子組換え、創薬、バイオマーカー		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜、指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。（長崎大学薬学部規定第19参照） 1/3を超える欠席は失格とする。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	本科目は、薬学部薬学科での学習の総仕上げと理解してください。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	岩田修永／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う 城谷圭朗／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	2019301200001G6	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：天然物化学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学		
担当教員TEL/Tel	2432		
担当教員オフィスアワー/Office hours	面談及びメールにて受け付け		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる天然物化学領域の実験に関して，背景となる情報を収集して問題点を整理し、正確で精度の高い結果を効率的に得られるような実験を設計して，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。その過程では英語による学術情報の収集と発信を行って、グローバルに活躍する研究者としての素養を身に付ける【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】G薬学研究 (1)薬学における研究の位置づけ；(2)研究に必要な法規範と倫理；(3)研究の実践；C5 自然が生み出す薬物：（1）薬になる動植鉱物（2）薬の宝庫としての天然物		
授業到達目標/Course goals	臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析・考察して，次の実験計画に反映できる。また、英語で情報発信することができる。 DP：　薬学・医療の進歩に寄与するための研究を遂行する意欲，課題発見能力，問題解 決能力を有する。（研究能力）；　薬学・医療の進歩に対応するために，生涯にわたり自己研鑽を続けるとともに，　次世代を担う人材を育成する意欲と態度を有する。（自己研鑽，教育能力）；グローバルな視点を持ち，国際社会に医療人として貢献できる能力を有する。（グ ローバル） 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：　G薬学研究(1)薬学における研究の位置づけ；(2)研究に必要な法規範と倫理；(3)研究の実践；C5 自然が生み出す薬物：（1）薬になる動植鉱物【①薬用植物】（2）薬の宝庫としての天然物【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】【③天然生物活性物質の取扱い】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（20%），討論内容（20%)、レポート（20%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	実験について目的を理解し、収集した情報を基に自ら論理的に考えて実験計画を立てることができるようになるためには、考える時間を授業時間外につくることが重要である。また、できるだけ多くの論文や記事を読んで、研究に必要な専門英語に習熟し、英語による発信する力をつける。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析、問題解決能力、論理的説明、英語		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	天然物化学、生薬学、分子構造解析学、有機化学、分析化学の教科書。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。また研究に必要な英語力を身に付ける。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第 1回	学術研究と実験計画の意義・必要性 研究に関わる法令、倫理、その他の注意事項(1) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4；G(2)1～3；G(3)1,2；C5 (1)①1～4；②1、③1,2、④1～5；(2)③1；④1-3
第 2回	研究に関わる法令、倫理、その他の注意事項(2) 英語による学術情報収集の方法と実践 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(2)1～3；G(3)1,2
第 3回	英語による学術情報収集の方法と実践 実験計画の立て方と実践 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(3)1,2；C5 (1)①1～4；②1、③1,2、 ④1～5；(2)③1；④1-3
第 4回	実験計画の作成（英語による発信） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(3)1,2；C5 (1)①1～4；②1、③1,2、 ④1～5；(2)③1；④1-3
第 5回	実験結果の記録、解析と考察 進捗状況について討論（英語による発信。報告と討論については随時行う場合がある。） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(3)1,2；C5 (1)①1～4；②1、③1,2、 ④1～5；(2)③1；④1-3
第 6回	験結果の記録、解析と考察 進捗状況について討論（英語による発信。報告と討論については随時行う場合がある。） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(3)1,2；C5 (1)①1～4；②1、③1,2、 ④1～5；(2)③1；④1-3
第 7回	験結果の記録、解析と考察 進捗状況について討論（英語による発信。報告と討論については随時行う場合がある。） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(3)1,2；C5 (1)①1～4；②1、③1,2、 ④1～5；(2)③1；④1-3
第 8回	レポートの作成、およびまとめの討論（英語による発信） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(3)1,2；C5 (1)①1～4；②1、③1,2、 ④1～5；(2)③1；④1-3

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20193012000 1G7	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：機能性分子化学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山吉　麻子＜asakoy@nagasaki-u.ac.jp＞；　柴田　孝之＜tshibata@nagasaki-u.ac.jp＞		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	（直通）095-819-2438（山吉）、095-819-2440（柴田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　12:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】C1-3　[物理系薬学を学ぶ]		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：実験に必要な試薬の使用量や器具の種類等をリストアップし、正しい使用法を習得しておく。 事後：得られた結果を整理し、適切な解析方法を習得して実行する。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1), 2), 3), 4)
第2回	実験計画のたて方 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1), 2), 3), 4)
第3回	実験計画のモデル 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1), 2), 3), 4)
第4回	実験計画の作成 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(2)1), 2), 3)
第5回	実験の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(2)1), 2), 3)
第6回	実験結果の解析と考察 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(2)1), 2), 3)
第7回	実験計画の改善 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(3)1), 2), 3), 4)
第8回	レポートの作成 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(3)1), 2), 3), 4)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20193012000 1G8	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：衛生化学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	淵上　剛志 <t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp>、吉田　さくら <yoshida-s@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部５階　衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442（淵上）、095-819-2443（吉田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。課題となる実験は指導教員と相談の上設定する。その実験の遂行に必要な事前調査を行い，計画 を作成し，実行する。得られた結果を解析，考察し，結論を出すとともに，実験計画の改良に反映 させる。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】G 薬学研究　(1) 薬学における研究の位置づけ (2) 研究に必要な法規範と倫理 (3) 研究の実践		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標を含む項目：G (1) ～ (3)		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポートもしくは発表（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：研究室の卒業論文を幾つか選び、読んでおく。 事後学習：学んだことを，自分の卒業研究で実践する。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜、指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1)1,2
第2回	実験計画のたて方 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1,2、G-(2) 1,2、G-(3) 1,2
第3回	実験計画のモデル 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1,2、G-(2) 1,2、G-(3) 1,2
第4回	実験計画の作成 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(2) 1,2、G-(3) 1,2
第5回	実験の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 3,4、G-(2) 3、G-(3) 3
第6回	実験結果の解析と考察 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 3,4、G-(3) 4
第7回	実験計画の改善 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1,2、G-(2) 1,2、G-(3) 1,2
第8回	レポートの作成 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 3、G-(3) 5,6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001G9	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：薬品分析化学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	各教員に事前にメール等で予約を取ること。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる分析化学の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】G 薬学研究（1）薬学における研究の位置づけ；（2）研究に必要な法規範と倫理；（3）研究の実践 【大学独自の薬学専門教育の内容】ルミネッセンスを用いた検出や精密分離の実験計画を独自に設計できるようにする。		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：G(1)薬学における研究の位置づけ；G(2)研究に必要な法規範と倫理；G(3)研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：研究テーマに関連するテキスト・論文を読み、実験計画を立てる。 事後：授業内容を参考にして実験計画の見直しや改善を行う		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		

学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4；G(2)1～3；G(3)1～2
第2回	実験計画のたて方 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4；G(2)1～3；G(3)1～2
第3回	実験計画のモデル [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4；G(2)1～3；G(3)1～2
第4回	実験計画の作成 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4；G(2)1～3；G(3)1～2
第5回	実験の遂行 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4；G(2)1～3；G(3)1～2
第6回	実験結果の解析と考察 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4；G(2)1～3；G(3)1～2
第7回	実験計画の改善 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4；G(2)1～3；G(3)1～2
第8回	レポートの作成 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4；G(2)1～3；G(3)1～2

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001H0	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：薬物治療学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療薬学に関わる研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析して結論を導き出せるような科学的手法を習得する。 【薬学教育モデルコア・カリキュラム一般目標】 A 基本事項　-(2) 薬剤師に求められる倫理観 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 -(1) 人体の成り立ち E1 薬の作用と体の変化 -(1) 薬の作用 E3 薬物治療に役立つ情報 -(1) 医薬品情報 G 薬学研究　-(1) 薬学における研究の位置づけ；-(2) 研究に必要な法規範と倫理；-(3) 研究の実		
授業到達目標/Course goals	医療薬学に関わる実験の設計に必要な知識を収集する方法を説明できる。 実験の設計に必要な知識から導き出した考え（仮説）を論理的に説明できる。 実験の方法論を論理的に説明できる。 得られた結果を科学的に解析でき，論理的に結論を導くことができる。 自ら考察し，次に必要な実験計画を立案できる。 次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A 基本事項 -(2) 薬剤師に求められる倫理観 -④研究倫理 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 -(1) 人体の成り立ち -① 遺伝 E1 薬の作用と体の変化　-(1) 薬の作用 -② 動物実験 E3 薬物治療に役立つ情報 -(1) 医薬品情報 -⑤ 生物統計；-⑥ 臨床研究デザインと解析 G 薬学研究　-(1) 薬学における研究の位置づけ；-(2) 研究に必要な法規範と倫理；-(3) 研究の実		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	自分の研究課題に関連した英語科学論文を数多く読むこと。		
キーワード/Key word	実験計画，研究テーマ，立案，演繹法，プレゼンテーション，レポート		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	研究室本配属後に行う。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	特になし。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験に必要な事前調査を実施し，指導教員と課題となる実験内容について討論する。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)1,2
第2回	指導教員と討論した内容を参考にして実験計画を立案する。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)1,2
第3回	立案した実験計画について指導教員と再度討論し，最終的な実験計画を作成する。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)1,2
第4回	実験を遂行する。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)3,4
第5回	実験を遂行する。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)3,4
第6回	自ら出した実験結果と解釈について指導教員と討論し，考察をまとめる。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)4
第7回	実験の背景・目的・方法・結果・考察・結語・今後の課題についてプレゼンテーションし，その後の質疑に回答する。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)4,5
第8回	レポートを作成する。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)4,6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001H1	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：医薬品情報学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	川上　茂／Kawakami Shigeru, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	川上　茂／Kawakami Shigeru		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　医薬品情報学分野		
担当教員TEL/Tel	095-819-8563		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金　9：00～17：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療薬学に関わる医薬品情報学研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A基本事項(5)自己研鑽と次世代を担う人材の育成、B 薬学と社会(2)薬剤師と医薬品等に係る法規範、E1 医療薬学(1)薬の作用、E2薬理・病態・薬物治療(8)バイオ・細胞医薬品とゲノム情報、E5 製剤化のサイエンス (3)DDS (Drug Delivery System: 薬物送達システム）、G薬学研究(1)薬学における研究の位置づけ,(2)研究に必要な法規範と倫理，(3)研究の実践		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，医薬品情報学研究に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A-(5) 【①学習の在り方】、B-(2)【②医薬品等の品質、有効性及び安全性の確保に係る法規範】、E1-(1)【①薬の作用】、E2-(8)【遺伝子 治療】、E5-(3)【DDSの必要性】 【ターゲティング】、G		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に自ら研究計画を考案し、その進め方について考えておくこと。また、演習後には、考案した研究計画の妥当性を評価し、研究目的に適合する計画を立案し、レポートとして提出すること。また、英語で各結果を説明する。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析、英語		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006　(FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。また、研究に必要な英語力を身に付ける。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method
第1回	実験計画の意義・必要性 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：A(5)①1～6、A(5)②2、B(2)②1～11、E2(8)①1～3、E2(8)②1、E2(8)③1～4、E5(3)①1,2、E5(3)②1～3、E5(3)③1～3、G(1)1～4、G(2)1～3、<技能>、<態度>	A B
第2回	実験計画のたて方 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E1(1)②1～3、G(1)1～4、G(2)1～3、<技能>、<態度>	A B
第3回	実験計画のモデル 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	A B
第4回	実験計画の作成 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	A B
第5回	実験の遂行 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E1(1)②1～3、G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	B C D
第6回	実験結果の解析と考察 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：E2(8)①1～3、E2(8)②1、E2(8)③1～4、E5(3)①1,2、E5(3)②1～3、E5(3)③1～3、G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	B C D
第7回	実験計画の改善 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs：G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	B C D
第8回	レポートの作成(英語による発信) A(5)①1～6、A(5)②2、B(2)②1～11、E2(8)①1～3、E2(8)②1、E2(8)③1～4、E5(3)①1,2、E5(3)②1～3、E5(3)③1～3、G(1)1～4、G(2)1～3、G(3)1～6、<技能>、<態度>	A D

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001H2	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：薬剤学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo，麓　伸太郎／Fumoto Shintaro，宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo，麓　伸太郎／Fumoto Shintaro，宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学教授室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】E1　総合薬学研究（1）研究活動に求められる態度（2）研究活動を学ぶ（3）未知との遭遇		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：E1（1）（2）（3）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前には次回の該当部分の教科書を読み、事後にはLACSの課題ドリルで復習する。		
キーワード/Key word	実験計画、レポート		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム　：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	実験に関わる学術論文を入念に調査して下さい。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001H3	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：実践薬学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 大山　要／Ohyama Kaname, 黒崎　友亮		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 大山　要／Ohyama Kaname, 黒崎　友亮		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp, k-ohyama@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階 実践薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8570, 095-819-8569		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる各研究領域の実験に関して、正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し、得られた結果を解析し、結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】G薬学研究		
授業到達目標/Course goals	本授業によって、臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識、考え方を習得し、得られた結果を解析、考察し、次の実験計画に反映できるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（40点）＋実験計画の内容（30点）＋プレゼンテーションと質疑応答の内容（30点）＝合計100点のうち60点以上を合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの内容を十分に確認しておくこと。 事後学習：毎回の授業内容を十分に復習しておくこと。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜、指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y		

実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋　幹郎／大山　要／黒崎　友亮／3名とも長崎大学病院での薬剤師としての実務経験／臨床経験に基づき、臨床薬学に関する各研究領域の実験指導を行う。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	各研究室に配属され、指導教員の指導のもと課題となる実験を設定し、そのための計画を立案する。これに従い実験を遂行し、得られた結果を解析し、結論を導き出す。 課題となる実験は指導教員と相談の上設定する。その実験の遂行に必要な事前調査を行い、計画を作成し、実行する。得られた結果を解析、考察し、結論を出すとともに、実験計画の改良に反映させる。
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	実験計画の完成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001H4	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：臨床研究薬学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	都田　真奈／Mana Miyakoda, 北里　海雄／Kitazato Kaio		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	都田　真奈／Mana Miyakoda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	都田　真奈／Mana Miyakoda, 北里　海雄／Kitazato Kaio		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科5年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mana-t@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	臨床研究薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-2456		
担当教員オフィスアワー/Office hours	面談及びメールにて受け付け		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる感染、免疫領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C8 生体防御と微生物：(1)身体を守る(2)免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用、(３)微生物の基本、(４)病原体としての微生物、、E(1)②動物実		
授業到達目標/Course goals	本講義によって，臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C8 【生体防御反応】【免疫を担当する組織・細胞】【分子レベルで見た免疫のしくみ】【免疫応答の制御と破綻】【免疫反応の利用】【真菌・原虫・蠕虫】【消毒と滅菌】【検出方法】【感染の成立と共生】; D1(2)【感染症とその予防】；E2（７）【抗菌薬】【原虫・寄生虫感染症の薬、病態、治療】【悪性腫瘍】【悪性腫瘍の薬、病態、治療】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/research/rsh_mpia.html		
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第１回	実験計画の意義・必要性
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001H5	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：薬用植物学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田　耕史／Yamada Koji		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamaga@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	附属薬用植物園　1階　薬用植物学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金曜日8:30-17:30		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる各研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようになることを目指す。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C5 自然が生み出す薬物（１）基原、性状、含有成分、品質評価などに関する基本的事項を修得する、（２）医薬品資源としての天然生物活性物質を構造によって分類・整理するとともに、天然生物活性物質の利用に関する基本的事項を修得する。（３）G 薬学研究（１）研究マインドをもって生涯にわたり医療に貢献するために、薬学における研究の位置づけを理解する、（２）自らが実施する研究に 係る法令、指針を理解し、それらを遵守して研究に取り組む、（３）研究のプロセスを通して、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を培う。		
授業到達目標/Course goals	薬学・医療の進歩に寄与するための研究を遂行する意欲，課題発見能力，問題解決能力を有する。（研究能力）１）将来、研究活動に参画できるようになるために、必要な基本的理念および態度を修得できるようになる。２）将来、研究を自ら実施できるようになるために、研究課題の達成までの研究プロセスを体験し、研究活動に必要な基本的知識、技能、態度を修得できるようになる。３）研究活動を通して、創造の喜びと新しいことを発見する研究の醍醐味を知り、感動できるようになる。 教育モデル・コアカリキュラムとの対応：C5-(1)【①薬用植物】【②生薬の基原】、(2)【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】【②微生物由来の生物活性物質の構造と作用】【③天然生物活性物質の取扱い】【④天然生物活性物質の利用】、G -(1)、（２）、（３）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：研究に関する英語原著論文複数を読んで内容を把握し、熟読・整理する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。		
キーワード/Key word	実験計画		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	関連分野の最新の情報に関心を持つことが、この授業の理解を深めるために有用である。発表資料は英語で作成すること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1)①，②、(2)①,②，③④、G -(1)、（２）、（３）
第2回	実験計画のたて方[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1)①，②、(2)①,②，③④、G -(1)、（２）、（３）
第3回	実験計画のモデル[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1)①，②、(2)①,②，③④、G -(1)、（２）、（３）
第4回	実験計画の作成[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1)①，②、(2)①,②，③④、G -(1)、（２）、（３）
第5回	実験の遂行[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1)①，②、(2)①,②，③④、G -(1)、（２）、（３）
第6回	実験結果の解析と考察[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1)①，②、(2)①,②，③④、G -(1)、（２）、（３）
第7回	実験計画の改善[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1)①，②、(2)①,②，③④、G -(1)、（２）、（３）
第8回	レポートの作成[山田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1)①，②、(2)①,②，③④、G -(1)、（２）、（３）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001H6	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：治療薬剤学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 兒玉　幸修／Kodama Yukinobu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 兒玉　幸修／Kodama Yukinobu		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp, y-kodama@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	大学病院本館1階薬剤部　治療薬剤学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-7246		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる各研究領域の実験に関して、正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し、得られた結果を解析し、結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】G薬学研究		
授業到達目標/Course goals	本授業によって、臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識、考え方を習得し、得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組み状況（40点）＋実験計画の内容（30点）＋プレゼンテーションと質疑応答の内容（30点）＝合計100点のうち60点以上を合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの内容を十分に確認しておくこと。 事後学習：毎回の授業内容を十分に復習しておくこと。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜、指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf		
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋　幹郎／兒玉　幸修／両名とも長崎大学病院での薬剤師としての実務経験／臨床経験に基づき、臨床薬学に関する各研究領域の実験指導を行う。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	各研究室に配属され、指導教員の指導のもと課題となる実験を設定し、そのための計画を立案する。これに従い実験を遂行し、得られた結果を解析し、結論を導き出す。 課題となる実験は指導教員と相談の上設定する。その実験の遂行に必要な事前調査を行い、計画を作成し、実行する。得られた結果を解析、考察し、結論を出すとともに、実験計画の改良に反映させる。
第2回	実験計画のたて方
第3回	実験計画のモデル
第4回	実験計画の作成
第5回	実験の遂行
第6回	実験結果の解析と考察
第7回	実験計画の改善
第8回	実験計画の完成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	201930120001H7	科目番号／Subject code	30120001
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46001_796		
授業科目名／Subject	医療実験計画法：薬品構造解析学／Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Class type	演習科目／Seminar		
対象年次／Year	5	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品構造解析学		
担当教員TEL/Tel	2465		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金　13:00～18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	臨床薬学に関わる各研究領域の実験に関して、正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し、得られた結果を解析し、結論を導き出せるようにする。		
授業到達目標/Course goals	臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識、考え方を習得し、得られた結果を解析・考察し、次の実験計画に反映できるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】C3　化学物質の性質と反応：(1)化学物質の基本的性質、 (2)有機化合物の基本骨格の構造と反応、(3)官能基の性質と反応		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%）、実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	天然物化学、生薬学、分子構造解析学、有機化学、分析化学の教科書。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)			

実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	実験計画の意義・必要性
2	実験計画のたて方
3	実験計画のモデル
4	実験計画の作成
5	実験の遂行
6	実験結果の解析と考察
7	実験計画の改善
8	レポートの作成

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120K0	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：細胞制御学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の創製や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）創薬や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬科学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
4月	卒業研究テーマの設定：指導教員と相談の上、研究テーマを設定する
7月~12月	中間発表会：卒業研究テーマの選択背景と研究目的、これまで行った実験方法と結果、及び今後の方針等に関して発表会を行う。
1月~2月	卒業研究発表会と卒業論文の提出：発表形式による最終試問を行う。また、1年間の研究結果を卒業論文としてまとめて提出する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120K1	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：創薬薬理学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて質問を受け付けます。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	研究計画を事前に立て、ディスカッションし、計画的に実験を行うこと。実験のプロトコール、実験発案、並びに実験結果は、実験ノートに方法に従って正しく記載すること。分子薬理学の分野における研究課題について、実験の立案、実験計画手法、実験の進行法、論理性について身につけることがねらいとします。これらの成果を論文や学会で発表することで、より幅深く、広い知識を身につけることも目的としています。		
授業到達目標/Course goals	1. 研究課題に対し幅広い知識を身につけ実験の立案と得られた結果からの考察力が身につくことができる。 2. 研究成果をまとめ、国内外の学会で発表し、多くの研究者とこの分野に関して対等に話ができ、より深い知識を身につけることができる。 3. 研究成果を論文としてまとめ、自分の力で卒業論文を作成するための、知識・手法を得ることができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究成果発表、研究論文、卒業論文に対する総合的評価（100%） 研究目的が正しくねられているか、研究計画が立てられているか、データ解析が正しく行われているか、考察が十分されているかが評価基準となる。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 研究を進めていく上で出てくる疑問を自分で明らかにする態度を身につける。 事後学習: 研究結果をわかりやすく発表する技術（ポスターや論文)を身につける。		
キーワード/Key word	特になし		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	学術雑誌（研究者の執筆した論文を掲載する雑誌)		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	なし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	特になし		

学生へのメッセージ/Message for students	世界は多くの不思議に満ち溢れています。自分の周りを見つめ直して「どうしてだろう、不思議だなあ」という素朴な疑問を持つように心がけましょう。誰も知らない新たな知を発見することはとても楽しいことです。研究活動は多難ですが、その過程の中で論理的に問題解決への道筋を導き出す能力を培うことができます。ぜひ頑張ってください。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	米国州立大学における実務経験／医薬品の開発研究、特に探索研究における講義。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
通年	薬理学の分野における研究課題について、実験の立案、実験計画手法、実験の進行法、論理性について身につけることがねらいである。また、これらの成果を論文・学会発表することで、より幅深く、広い知識を身につけることも目的としている。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: G-(1)-1～4、G-(3)-1～6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120K2	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：薬化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp; moba@nagasaki-u.ac.jp; aueda@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部3階　薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423(田中)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること（田中）。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の創製や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）創薬や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：未解決の問題を見つけ出すために関連研究の論文を調べる。 事後学習：教員等に指摘された箇所を再考して、次の実習に活かす。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種の参考書や英語文献があるが，指導教員の推奨に従って適宜選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬科学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	卒業研究として、薬化学に関する研究課題を設定し、未解決の問題を把握し、その解決のための実験を行い、成果をまとめて発表し、卒業論文を作成する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120K3	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：薬品製造化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp（石原）、hfukuda@nagasaki-u.ac.jp（福田）		
担当教員研究室/Instructor office	薬品製造化学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-2426（石原）、819-2427（福田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識、経験を生かして、医薬品の創製に関わる有機合成の能力を身につける。このプロセスを通じて、未解決の問題への解決法を学び、大学院進学や就職への準備を行う。 本科目は，薬学部薬学科での学習の総仕上げと位置づけられる。		
授業到達目標/Course goals	１）研究活動を通して、研究の社会的背景や意義を説明することができる。 ２）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 ３）有機合成に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 ４）身につけた知識や経験を統合、利用し、問題解決に取り組むことができる。 ５）自主的、継続的に研究を進めることができる。 ６）与えられた条件下で、計画的に研究を進め、結果をまとめることができる。 ７）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ、討議などのコミュニケーションができる。 ８）和文、英文による学術雑誌を読解し、平易に解説することができる。 ９）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文、レポート、中間発表会、卒業研究論文発表会、および日常の研究状態から評価する。卒業論文では上記到達目標の１＝４，９，セミナーでは７，８、発表会では７、日常の研究状況では５，６が主に評価される。 単位修得条件：単位修得には１～７のそれぞれにおいて、社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	進捗状況に応じ、創薬に関わる研究内容について、事前事後学習の課題を設定する。		
キーワード/Key word	創薬、有機合成、実験計画、文献調査、研究発表、論文作成		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教官の推奨に従って、適宜選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また、講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。（長崎大学薬学部規定第19参照）		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	日常から高い研究意識を持ちながら取り組むこと
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	研究の意義・必要性
2	問題点の抽出
3	問題解決法の立案
4	実験の実施
5	結果の解析と考察
6	改善実験の実施
7	卒業研究論文の作成
8	卒業研究論文の発表

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120K4	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：医薬品合成化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科4年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医薬品合成化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	9：00-18：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4 年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品合成化学に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C2　化学物質の分析 C3　化学物質の性質と反応 G　薬学研究		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や医薬品合成化学に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）医薬品の創製に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】 C2-(4)　機器を用いる分析法、C2-(5)　分離分析法 C3-(1)　化学物質の基本的性質、C3-(2)　有機化合物の基本骨格の構造と反応、C3-(3)　官能基の性質と反応、C3-(4)　化学物質の構造決定 G-(1)　薬学における研究の位置づけ　G-(3)　研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に研究テーマの意義付け、目標、効果について十分に理解するために、文献・テキストを利用するだけでなく、TA、指導教員と十分に話し合うこと。事後には問題点の抽出、改善のための施策を指導教員と十分に議論すること。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		

教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/synchem/index-j.html
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	尾野村　治／製薬関連化学系企業における創薬及びプロセス化学研究経験／創薬やプロセス化学研究に必要な有機化学に関連付けて指導する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	研究の意義・必要性
2	問題点の抽出
3	問題解決法の立案
4	実験の実施
5	結果の解析と考察
6	改善実験の実施
7	卒業研究論文の作成
8	卒業研究論文の発表

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120K5	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：ゲノム創薬学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部 ゲノム創薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435(岩田), 095-819-2436 (城谷)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日　午後１時～６時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の創製や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）創薬や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的かつ継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任等，研究倫理を自覚することができる。 本講義によって，臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 【ディプロマ・ポリシーとの関連】 ・ 薬学・生命科学分野の研究者・技術者に必要とされる豊かな人間性、高い倫理観、知性を身に着けることができるようになる。（研究者・技術者としての心構え） ・ 化学物質の物理的および化学的性質・生体や環境との関わり、自然が生み出す薬物、および生体の成り立ちと機能について高度な知識を身に着けることができるようになる。（薬学の基礎知識） ・ 医薬品の分析法・合成法・作用機序・体内動態についての高度な知識を有し、医薬品の探索から臨床試験に至る創薬過程を包括的に理解できるようになる。（医薬品の基礎知識） ・ 薬学・生命科学分野の研究に必要な意欲、基本的知識と技能、および問題解決能力を身に着けることができるようになる。（研究能力） ・ 課題発見能力とともに、情報を主体的に収集・活用・発信することができるようになる。（情報収集・発信能力） ・ グローバルな視点を持ち、研究者・技術者として国際社会ならびに地域社会に貢献する能力を身に着けることができるようになる（地域・グローバル） ・ 薬学・生命科学の分野で生涯にわたり自己研鑽を続けるとともに、次世代を担う人材を育成する意欲と態度を身に着けることができるようになる。（自己研鑽・教育能力，研究能力）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		

成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	実験計画と自身のデータの解釈と考察のため、論文をしっかりと読むこと。
キーワード/Key word	認知症、アルツハイマー病、神経変性疾患、ジスキネジア、神経病理、シナプス機能解析、遺伝子発現制御、疾患モデル動物、プロテアーゼ、遺伝子組換え、治療薬開発、診断マーカー
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種の参考書や英語文献があるが、指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。（長崎大学薬学部規定第19参照） 1/3を超える欠席は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	本科目は、薬学部薬科学科での学習の総仕上げと理解してください。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	岩田修永／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う 城谷圭朗／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	4月　研究計画立案（卒業研究テーマの設定）
第2回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第3回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第4回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第5回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第6回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第7回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第8回	7月　中間発表会（卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する発表を行う。）
第9回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第10回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第11回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第12回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第13回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第14回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第15回	1-2月　中間発表会
第16回	2月　卒業研究発表会と卒業論文の提出　（発表形式による最終試問を行う。1年間の研究結果を卒業論文としてまとめて提出する。）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120K6	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：天然物化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp；saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp; y-matsuo@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学		
担当教員TEL/Tel	819-2432, 2433, 2434		
担当教員オフィスアワー/Office hours	面談及びメールにて対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の創製や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。また、英語による学術情報の収集と発信を行って、グローバルに活躍する研究者としての素養を身に付ける		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）創薬や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語と英語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 DP：　薬学・生命科学分野の研究に必要な意欲，基本的知識と技能，および問題解決能 力を有する。（研究能力）；課題発見能力とともに，情報を主体的に収集・活用・発信することができる。（情 報収集・発信能力）；グローバルな視点を持ち，研究者・技術者として国際社会ならびに地域社会に貢 献する能力を有する。（地域・グローバル）；薬学・生命科学の分野で生涯にわたり自己研鑽を続けるとともに，次世代を担う 人材を育成する意欲と態度を有する。（自己研鑽・教育能力，研究能力）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文(英語要旨を含む)，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	実験について目的を理解し、収集した情報を基に自ら論理的に考えて実験計画を立てることができるようになるためには、考える時間を授業時間外につくることが重要である。また、できるだけ多くの論文や記事を読んで、研究に必要な専門英語に習熟し、英語で発信する力をつける。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会、英語		

教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	天然物化学、生薬学、有機化学、分析化学、分子構造解析学の教科書、及び必要に応じて植物図鑑
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html
学生へのメッセージ/Message for students	薬科学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
授業の概要	研究テーマは指導教員と相談の上設定する。研究テーマの遂行にあたっては，各自創意工夫しながら，研究方法の設定，調査，データの解析，及び考察を繰り返す。また，研究進捗状況の説明会，文献紹介，勉強会などのセミナーを活発に行う。学部全体でのスケジュール例を以下に示す。
4月	卒業研究テーマの設定 　指導教員と相談の上，研究テーマを設定して、実験を開始する。
7月～12月	中間発表会 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する発表を行い，中間発表会を行う。（英語による発信）
1月～2月	卒業研究発表会と卒業論文の提出 発表形式による最終試問を行う。また，1年間の研究結果を卒業論文としてまとめて，提出する。卒業論文には英語による要旨を含める。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120K7	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：機能性分子化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山吉　麻子＜asakoy@nagasaki-u.ac.jp＞；　山本　剛史＜tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp＞		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	（直通）095-819-2438（山吉）、095-819-2439（山本）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　12:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の創製や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）創薬や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：研究のバックグラウンドについて知見を広め、実験の遂行に必要な情報を収集する。 事後：得られた結果を解析して問題を提起し、次に行うべきことをまとめる。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬科学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第１回	核酸化学に立脚したケミカルバイオロジー研究について、研究計画の立案と実験手法の提案に関する能力を身につけさせることが狙いである。また、これらの研究成果を積極的に学会等で発表させることで、プレゼンテーション能力を習得させるとともに、他の研究者とのコミュニケーション能力の向上を図る。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C1(2)①1)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120K8	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：衛生化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi，吉田　さくら／Yoshida Sakura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi，吉田　さくら／Yoshida Sakura		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	淵上　剛志 <t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp>、吉田　さくら <yoshida-s@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部5階　衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442（淵上）、095-819-2443（吉田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の創製や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。研究テーマは指導教員と相談の上設定する。研究テーマの遂行にあたっては，各自創意工夫しながら，実験計画の立案、研究方法の設定，調査，データの解析，及び考察を繰り返す。また，研究進捗状況の説明会，文献紹介，勉強会などのセミナーを活発に行う。		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）創薬や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：実験、発表、論文作成のための技術を習得する。 事後学習：学んだことを実践する。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	学術論文、総説等		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬科学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。 なお、研究室内でのマナーとコミュニケーションが大切。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
４月	研究テーマの遂行は，各自創意工夫しながら，研究方法の設定，調査，データの解析，及び考察を繰り返す。また，研究進捗状況の説明会，文献紹介，勉強会などのセミナーを活発に行う。 学習方法： 各研究室に配属され，指導教員の指導のもと研究テーマを設定し，文献調査を行い実験計画を立案，遂行する。この過程で研究の進め方，発表方法，レポート・論文の書き方を習得する。 まずは、指導教員と相談の上，研究テーマを設定する。
7月～12月	中間発表会： 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する中間発表を行う。
1月～2月	卒業研究発表会と卒業論文の提出： 発表形式による最終試問を行う。また，1年間の研究結果を卒業論文としてまとめて，提出する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120K9	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：薬品分析化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 10:30～18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の創製や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C2 化学物質の分析（１）分析の基本；（２）溶液中の化学平衡；（３）化学物質の定性分析・定量分析；（４）機器を用いる分析法：（５）分離分析法；（６）臨床現場で用いる分析技術. G 薬学研究（１）薬学における研究の位置づけ；（２）研究に必要な法規範と倫理；（３）研究の実践		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）創薬や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C2(1)【①分析の基本】；C2(2)【①酸・塩基平衡】【②各種の化学平衡】；C2(3)【①定性分析】【②定量分析（容量分析・重量分析）】；C2(4)【①分光分析法】【②核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法】【③質量分析法】；C2(5)【①クロマトグラフィー】【②電気泳動法】；C2(6)【①分析の準備】【②分析技術】。G(1)薬学における研究の位置づけ；G(2)研究に必要な法規範と倫理；G(3)研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：研究結果をスライドにまとめ、プレゼンテーションの準備をしておく。 事後：プレゼンテーションの結果を受けて、今後の実験計画を立てる。
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬科学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
研究活動	4月：卒業研究テーマの設定 指導教員と相談の上，研究テーマを設定する。 7月～10月：中間発表会 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する発表を行い，中間発表会を行う。 ２月：卒業研究発表会 口頭発表形式により、薬学部全体で最終試問を行う 11月～2月：卒業論文の提出 1 年間の研究結果を卒業論文としてまとめて、提出する

学期／Semester	2019年度／Academic Year 前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120L0	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：薬物治療学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の創製や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。		
授業到達目標/Course goals	研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 創薬や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 自主的，継続的に研究を進めることができる。 与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 社会及び自然に対する責任を自覚することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，中間発表会，卒業研究発表会および日常の研究状況から評価する。卒業論文の評価（50%）課題に対する積極的な取り組む姿勢（20%），中間発表会や卒業研究発表会でのプレゼンテーション能力（10%），ディスカッション能力（10%），科学的思考力（10%）で総合評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	自分の研究課題に関連した研究論文を数多く読むこと。		
キーワード/Key word	卒業研究，文献調査，実験計画，中間発表，卒業研究発表，卒業論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			

学生へのメッセージ/Message for students	本科目は卒業研究として薬学部での学習の総仕上げと位置づけられる。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
4月	卒業研究テーマの設定 指導教員と相談の上，研究テーマを設定する。
～12月	研究の実施 計画に従い実験を遂行し，得られた結果について考察する。
9月～12月	中間発表会 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，および今後の方針等に関する発表を行い，中間発表会を行う。
1月～2月	卒業研究発表会と卒業論文の提出 発表形式による最終試問を行う。1年間の研究結果を卒業論文としてまとめて提出する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120L1	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：医薬品情報学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	川上　茂／Kawakami Shigeru, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	川上　茂／Kawakami Shigeru		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟（歯学部本館）7階　医薬品情報学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8563		
担当教員オフィスアワー/Office hours	13:00~17:00、メールでも対応可能		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の創製や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。また、海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】A(5)①1~5; A(5)④2; E1(1)②1~3; E2(8)1; E5(3)①1,2; E5(3)③1~3; G(1)1~4; G(2)1~3; G(3)1~6		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）創薬や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(5)①1~5; A(5)④2; E1(1)②1~3; E2(8)1; E5(3)①1,2; E5(3)③1~3; G(1)1~4; G(2)1~3; G(3)1~6		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に研究目的に適合する研究計画を立案し、その計画に沿って実験を行うこと。実習後には、得られた結果の妥当性に関して考察し、論文としてまとめ提出すること。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬科学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method
4月	卒業研究テーマの設定： 指導教員と相談の上，研究テーマを設定する。研究テーマに即して文献や過去のデータを参考にして、研究計画を立てる。	A B
7月～10月	中間発表会： 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する発表を行い，中間発表会を行う。＜独自科目＞	B C D
12月～2月	卒業研究発表会と卒業論文の提出： 発表形式による最終試問を行う。また，1年間の研究結果を卒業論文としてまとめて，提出する。＜独自科目＞	B C D

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120L2	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：薬剤学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識、経験を活かして、薬を創る能力や薬を適正に使用する能力を身につける。このプロセスを通じて、未解決の問題への解決法を学び、大学院進学や就職への準備を行う。海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】E1　総合薬学研究（1）研究活動に求められる態度（2）研究活動を学ぶ（3）未知との遭遇		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して、研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）創薬に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合、利用し、問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的、継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で、計画的に研究を進め、結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ、討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し、平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：E1（1）（2）（3）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，中間発表会，卒業研究発表会および日常の研究状況から評価する。卒業論文の評価（50%）課題に対する積極的な取り組む姿勢（20%），中間発表会や卒業研究発表会でのプレゼンテーション能力（10%），ディスカッション能力（10%），科学的思考力（10%）で総合評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前には次回の該当部分の教科書を読み、事後にはLACSの課題ドリルで復習する。		
キーワード/Key word	卒業研究，文献調査，実験計画，中間発表，卒業研究発表，卒業論文		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。（長崎大学薬学部規定第17条参照）		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。
学生へのメッセージ/Message for students	学会や研究会での研究発表を目指して下さい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1回	イントロダクション
2回	実験研究の遂行
3回	実験研究の遂行
4回	実験研究の遂行
5回	実験研究の遂行
6回	実験研究の遂行
7回	実験研究の遂行
8回	中間報告
9回	実験研究の遂行
10回	実験研究の遂行
11回	実験研究の遂行
12回	実験研究の遂行
13回	実験研究の遂行
14回	実験研究の遂行
15回	最終報告

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120L4	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：薬用植物学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田　耕史／Yamada Koji		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬用植物学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金曜日8:30-17:30		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	薬学・生命科学分野の研究者・技術者に必要とされる豊かな人間性，高い倫理観，知性を有するようになる。（研究者・技術者としての心構え）、化学物質の物理的および化学的性質・生体や環境との関わり，自然が生み出す薬物，および生体の成り立ちと機能について高度な知識を有するようになる。（薬学の基礎知識） 授業到達目標： （A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができるようになる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができるようになる。 （C）創薬や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができるようになる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができるようになる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができるようになる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができるようになる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができるようになる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができるようになる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：英語原著論文複数を読んで内容を把握し、セミナーで紹介する原著論文を選択し、熟読・整理し、発表原稿を作成する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種の参考書や英語文献があるが，指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬科学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。発表資料は英語で作成すること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
4月	卒業研究テーマの設定 指導教員と相談の上，研究テーマを設定する。
5月～10月	中間発表会 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する発表を行い，中間発表会を行う。
11月	中間報告会で明かになった、不備な点を修正するために研究を発展させる。
12月	卒業論文の作製
1月~2月	卒業論文の提出 1 年間の研究結果を卒業論文としてまとめて、提出する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//15.0
時間割コード／Time schedule code	201930092120L5	科目番号／Subject code	30092120
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPS 46011_796		
授業科目名／Subject	薬科学特別実習：薬品構造解析学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	4	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品構造解析学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2465		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金　10:00~17:30		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	3年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の創製や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）創薬や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	成書や学術論文等から指導教員が推薦する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬科学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習です。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	研究テーマの設定
2	研究テーマの設定と調査と討論
3	背景と関連する研究活動の調査ととりまとめ
4	背景と関連する研究活動の調査ととりまとめ
5	背景と関連する研究活動の調査ととりまとめ
6	中間発表
7	論文のとりまとめ、研究の位置づけの明確化
8	論文提出と発表

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	20193009162010	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：細胞制御学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5，6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識や経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や医療情報に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C6 生命現象の基礎 (1) 細胞の構造と機構 (2) 生命現象を担う分子 (3) 生命現象を担うタンパク質 (4) 生命情報を担う遺伝子 (5) 生体エネルギーと生命活動を支える代謝系 (6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達 (7) 細胞の分裂と死 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 (2) 生体機能の調節 技能、態度を含む内容 A 基本事項 (5) 自己研鑽と次世代を担う人材の育成【①学習の在り方】3）必要な情報を的確に収集し、信憑性について判断できる。（知識・技能）、4）得られた情報を論理的に統合・整理し、自らの考えとともに分かりやすく表現できる。（技能） C6 生命現象の基礎 (2) 生命現象を担う分子【⑧生体分子の定性、定量】1）脂質、糖質、アミノ酸、タンパク質、もしくは核酸の定性または定量試験を実施できる。（技能） C8 生体防御と微生物 (2) 免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用【②免疫反応の利用】4）抗原抗体反応を利用した検査方法（ELISA 法、ウエスタンブロット法など）を実施できる。(技能) (3) 微生物の基礎【⑥検出方法】2）無菌操作を実施できる。（技能） E1 薬の作用と体の変化 (1) 薬の作用【②動物実験】 G 薬学研究 (1) 薬学における研究の位置づけ (2) 研究に必要な法規範と倫理 (3) 研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種の参考書や英語文献があるが，指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
4月	卒業研究テーマの設定：指導教員と相談の上、研究テーマを設定する。
7月~12月	中間発表会：卒業研究テーマの選択背景と研究目的、これまで行った実験方法と結果、及び今後の方針等に関する発表会を行う。
1月~2月	卒業研究発表会と卒業論文の提出：発表形式による最終試問を行う。また、1年間の研究結果を卒業論文としてまとめて提出する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	201930091620I1	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：創薬薬理学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ueda@nagasaki-u.ac.jp ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2421, 2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	特になし(来室前にメールすること)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	分子薬理学の分野における研究課題について、実験の立案、実験計画手法、実験の進行法、論理性について身につけることがねらいである。また、これらの成果を論文・学会発表することで、より幅深く、広い知識を身につけることも目的としている。		
授業到達目標/Course goals	1. 研究課題に対し幅広い知識を身につけ、実験の立案と得られた結果からの考察力が身につくことができる。 2. 研究成果をまとめ、国内外の学会で発表し、多くの研究者とこの分野に関して対等に話ができ、より深い知識を身につけ ることができる。 3. 研究成果を論文としてまとめ、自分の力で卒業論文を作成するための、知識・手法を得ることができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究成果発表、研究論文、卒業論文に対する総合的評価（100%） 研究目的が正しくねられているか、研究計画が立てられているか、データ解析が正しく行われているか、考察が十分されているかが評価基準となる。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 研究を進めていく上で出てくる疑問を自分で明らかにする態度を身につける。 事後学習: 研究結果をわかりやすく発表する技術（ポスターや論文)を身につける。		
キーワード/Key word	特になし		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	学術雑誌やインターネットなどのデータベースの利用		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。（長崎大学薬学部規定第19参照）		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	特になし		

学生へのメッセージ/Message for students	研究計画を事前に立て、ディスカッションし、計画的に実験を行うこと。実験のプロトコール、実験発案、並びに実験結果は、実験ノートに方法に従って正しく記載すること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	米国州立大学における実務経験／医薬品の開発研究、特に探索研究における講義。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
年度跨り	薬理学・創薬分野における研究課題について、実験の立案、実験計画手法、実験の進行法、論理性について身につけることがねらいである。また、これらの成果を論文・学会発表することで、より幅深く、広い知識を身につけることも目的としている。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: G-(1)-1～4、G-(3)-1～6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	201930091620I2	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：薬化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp; moba@nagasaki-u.ac.jp; aueda@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部3階　薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423(田中)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること（田中）。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 Ｃ３　化学物質の性質と反応 Ｇ　薬学研究（１）薬学における研究の位置づけ（２）研究に必要な法規範と倫理（３）研究の実践		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や医療情報に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： C3-(1)　【①基本事項】【②有機化合物の立体構造】C3-(2) 【①アルカン】【②アルケン・アルキン】C3-(3) 【①概説】【有機ハロゲン化合物】【④アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン再誘導体】C3-(4) 【①核磁気共鳴(NMR)】【②赤外吸収(IR)】【③質量分析】 G-(1) 薬学における研究の位置づけ　(2) 研究に必要な法規範と倫理 (3) 研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：未解決の問題を見つけ出すために関連研究の論文を調べる。 事後学習：教員等に指摘された箇所を再考して、次の実習に活かす。		

キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種の参考書や英語文献があるが，指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	4年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	20193009162013	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：薬品製造化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科5 年, 6年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp（石原）、hfukuda@nagasaki-u.ac.jp（福田）		
担当教員研究室/Instructor office	薬品製造化学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-2426（石原）、819-2427（福田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医療薬学に関わる薬品製造化学研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 本科目は，薬学部薬学科での学習の総仕上げと位置づけられる。薬学教育(新)モデル・コアカリキュラム　C2　化学物質の分析、C3　化学物質の性質と反応、G　薬学研究		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，医療薬学に関わる薬品製造化学研究領域の実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】 C2化学物質の分析：(5) 分離分析法、C3　化学物質の性質と反応：(1)化学物質の基本的性質、 (2)有機化合物の基本骨格の構造と反応、(3)官能基の性質と反応、G (1)薬学における研究の位置づけ：G-(3)　研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に実験内容について文献・テキストを利用して十分に理解すること。疑問点はTA、指導教員に質問すること。実験結果の解析に当たってもTA、指導教員と相談すること。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/synchem/index-j.html		
学生へのメッセージ/Message for students	本科目は、薬学部薬学科での学習の総仕上げである。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	研究の意義・必要性 C3-(1)-①-1~9, C3-(1)-②-5~9, G-(3)-1
2	問題点の抽出 C3-(2)-①-1~5, G-(3)-2
3	問題解決の立案 C3-(3)-①-2, G-(3)-3
4	実験の遂行 C3-(4)-④-1, G-(3)-3
5	結果の解析と考察 C3-(4)-①-5, C3-(4)-②-5, C3-(4)-③-2~4, G-(3)-4
6	改善実験の実施 C3-(4)-④-1, G-(3)-3~4
7	卒業研究論文の作成 G-(3)-6
8	卒業研究論文の発表 G-(3)-5

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	20193009162014	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：医薬品合成化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科5 年, 6年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医薬品合成化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	9：00-18：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬科学に関わる医薬品合成化学研究領域の実験に関して，正確で精度のよい結果を効率的に得られるような実験を設計し，得られた結果を解析し，結論を導き出せるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C3　化学物質の性質と反応 G　薬学研究		
授業到達目標/Course goals	本演習によって，医薬品合成化学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】 C3-(3)　官能基の性質と反応、 G-(3)　研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学生の課題に対する積極的な取組状況（40%），実験計画の内容（30%），レポート（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に実験内容について文献・テキストを利用して十分に理解すること。疑問点はTA、指導教員に質問すること。実験結果の解析に当たってもTA、指導教員と相談すること。		
キーワード/Key word	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜，指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/synchem/index-j.html		
学生へのメッセージ/Message for students	卒業研究を効果的に遂行するうえで、基礎となる科目である。		

実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	尾野村　治／製薬関連化学系企業における創薬及びプロセス化学研究経験／創薬やプロセス化学研究の観点から指導する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	研究の意義・必要性
2	問題点の抽出
3	問題解決の立案
4	実験の遂行
5	結果の解析と考察
6	改善実験の実施
7	卒業研究論文の作成
8	卒業研究論文の発表

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	20193009162015	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：ゲノム創薬学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部 ゲノム創薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435(岩田), 095-819-2436 (城谷)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日　午後1時～6時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができるようになる。 （B）自然科学や医療情報に関する基礎知識を研究に応用することができるようになる。 （C）医薬品の使用に関する専門知識と技術を研究に応用することができるようになる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができるようになる。 （E）自主的かつ継続的に研究を進めることができるようになる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができるようになる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができるようになる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができるようになる。 （I）社会及び自然に対する責任など研究倫理を自覚することができるようになる。 【ディプロマ・ポリシーとの関連】 ・ 本講義によって，臨床薬学に関わる実験の設計に必要な知識，考え方を習得し，得られた結果を解析，考察し，次の実験計画に反映できるようにする。 ・ 生体および環境への医薬品や化学物質などの作用・影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を身に着けることができるようになる。（基礎的な科学力） ・ 薬剤師として基盤となる知識を修得した上で，安全で有効な薬物療法を主体的に計画，実施，評価，管理する能力を身に着けることができるようになる。（薬物療法における実践的能力） ・ 薬学・医療の進歩に寄与するための研究を遂行する意欲，課題発見能力，問題解決能力を身に着けることができるようになる。（研究能力） ・ 薬学・医療の進歩に対応するために，生涯にわたり自己研鑽を続けるとともに，次世代を担う人材を育成する意欲と態度を身に着けることができるようになる。（自己研鑽，教育能力） 【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 本科目は，薬学部薬学科での学習の総仕上げと位置づけられる。薬学教育(新)モデル・コアカリキュラム　G 薬学研究 (1) 薬学における研究の位置づけ　(2) 研究に必要な規則範と倫理 (3) 研究の実践に対応		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		

成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	実験計画と自身のデータの解釈と考察のため、論文をしっかりと読むこと。
キーワード/Key word	認知症、アルツハイマー病、神経変性疾患、ジスキネジア、神経病理、シナプス機能解析、遺伝子発現制御、疾患モデル動物、プロテアーゼ、遺伝子組換え、治療薬開発、診断マーカー
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種の参考書や英語文献があるが，指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。（長崎大学薬学部規定第19参照） 1/3を超える欠席は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	本科目は，薬学部薬学科での学習の総仕上げと理解してください。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	岩田修永／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う。 城谷圭朗／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	4月　研究計画立案（卒業研究テーマの設定）
第2回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第3回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第4回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第5回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第6回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第7回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第8回	7月　中間発表会（卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する発表を行う。）
第9回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第10回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第11回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第12回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第13回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第14回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第15回	実験遂行（実験とデータの記録及び考察）
第16回	11月　卒業研究発表会と卒業論文の提出　（発表形式による最終試問を行う。1年間の研究結果を卒業論文としてまとめて提出する。）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	2019300916201 6	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：天然物化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学		
担当教員TEL/Tel	819-2432		
担当教員オフィスアワー/Office hours	面接およびメールで対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品に関わる研究能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。その過程では英語による学術情報の収集、英語で資料作成、発表、質疑応答を行うなどして、グローバルに活躍する研究者としての素養を身に付ける【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】G薬学研究(1)薬学における研究の位置づけ；(2)研究に必要な法規範と倫理；(3)研究の実践；C5 自然が生み出す薬物：（1）薬になる動植鉱物（2）薬の宝庫としての天然物		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や医療情報に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語と英語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 DP： 薬学・生命科学分野の研究に必要な意欲，問題解決能力（研究能力）、課題発見能力を身に付け，情報を主体的に収集・活用・発信することができる（情報収集・発信能力） 。また、英語で情報収集し発信することにより グローバルな視点を持ち，国際社会に医療人として貢献できる能力を身に付ける。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G薬学研究(1)薬学における研究の位置づけ；(2)研究に必要な法規範と倫理；(3)研究の実践；C5 自然が生み出す薬物：（1）薬になる動植鉱物【①薬用植物】（2）薬の宝庫としての天然物【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】【③天然生物活性物質の取扱い】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文（英語要旨を含む），レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学習の内容/Preparation & Review	実験について目的を理解し、収集した情報を基に自ら論理的に考えて実験計画を立てることができるようになるためには、考える時間を授業時間外につくることが重要である。また、できるだけ多くの論文や記事を読んで、研究に必要な専門英語に習熟し、英語で発信する力をつける。
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会、問題解決能力、論理的説明、英語
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	生薬学、天然物化学、有機化学、分析化学などの教科書及び必要に応じて植物図鑑など。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
研究室配属時（4月）	研究テーマは指導教員と相談の上設定する。研究テーマの遂行にあたっては，各自創意工夫しながら，研究方法の設定，英語学術論文の調査，データの解析，及び考察を繰り返す。また，随時、研究進捗状況の説明会（英語による発信），関連文献の紹介，勉強会などのセミナーを活発に行う。 学部全体でのスケジュール例を以下に示す。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G(1)1～4；G(2)1～3；G(3)1,2；C5 (1)①1～4；②1、③1,2、④1～5；(2)③1；④1-3
4月	卒業研究テーマの設定 指導教員と相談の上，研究テーマを設定して、実験を開始する。
7月～10月	中間発表会 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する発表を行い，中間発表会を行う。（英語による発信）
11月頃	卒業研究発表会 口頭発表形式により、薬学全体で最終諮問を行う。
11月～2月	卒業論文の提出 1年間の研究成果を卒業論文として提出する。卒業論文には英語による要旨を含める。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	20193009162017	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：機能性分子化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山吉　麻子＜asakoy@nagasaki-u.ac.jp＞；　柴田　孝之＜tshibata@nagasaki-u.ac.jp＞		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	（直通）095-819-2438（山吉）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　12:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や医療情報に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：研究のバックグラウンドについて知見を広め、実験の遂行に必要な情報を収集する。 事後：得られた結果を解析して問題を提起し、次に行うべきことをまとめる。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第１回	核酸化学に立脚したケミカルバイオロジー研究について、研究計画の立案と実験手法の提案に関する能力を身につけさせることが狙いである。また、これらの研究成果を積極的に学会等で発表させることで、プレゼンテーション能力を習得させるとともに、他の研究者とのコミュニケーション能力の向上を図る。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1), G(3)4), 5), 6)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	20193009162018	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：衛生化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi，吉田　さくら／Yoshida Sakura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi，吉田　さくら／Yoshida Sakura		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5，6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	淵上　剛志 <t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp>、吉田　さくら <yoshida-s@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部5階　衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442（淵上）、095-819-2443（吉田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識や経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。研究テーマは指導教員と相談の上設定する。研究テーマの遂行にあたっては，各自創意工夫しながら，実験計画の立案，研究方法の設定，調査，データの解析，及び考察を繰り返す。また，研究進捗状況の説明，文献紹介，勉強会などのセミナーを活発に行う。 【（旧）薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】E１ 「総合薬学研究」(1)研究活動に求められる態度、(2)研究活動を学ぶ、(3)未知との遭遇 【　薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】G 薬学研究　(1) 薬学における研究の位置づけ　(2) 研究に必要な法規範と倫理　(3) 研究の実践		
授業到達目標/Course goals	(A) 研究活動を通して研究の社会的背景や意義を説明することができる。 (B) 自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 (C) 医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 (D) 身につけた知識や経験を統合して問題解決に取り組むことができる。 (E) 自主的にかつ継続的に研究を進めることができる。 (F) 与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 (G) 日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討論などのコミュニケーションができる。 (H) 和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 (Ｉ) 社会に対する使命感を自覚することができる。 （旧）薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：E1-(1)、E1-(2)， E1-(3) 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：G-(1)、G-(2)， G-(3)		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（Ｉ），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：実験、発表、論文作成のための技術を習得する。 事後学習：学んだことを実践する。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		

教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。 なお、研究室内でのマナーとコミュニケーションが大切。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
5年次４月	指導教員と相談の上，卒業研究テーマを設定する。 （旧）薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(1)1～7、E1(3)1～3 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1,2、G-(2) 1,2、G-(3) 1,2
５年次８月	中間発表会 ： 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，および今後の方針等 に関する中間発表会を行う。 （旧）薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(1)1～7、E1(2)9～11、E1(3)1～3 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1-4、G-(2) 1-3、G-(3) 1-5
6年次11月	卒業研究発表会： 口頭発表形式により薬学部全体での最終試問を行う。 （旧）薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(1)1～7、E1(2)9～11、E1(3)1～3 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1,2、G-(2) 1,2、G-(3) 5
6年次11月～翌年２月	卒業論文の提出： 1年半の研究結果を卒業論文としてまとめて提出する。 （旧）薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：E1(1)1～7、E1(2)12、E1(3)1～3 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G-(1) 1,2、G-(2) 1,2、G-(3) 6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	20193009162019	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：薬品分析化学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 10:30～18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識，経験を活かして，臨床分析化学や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C2 化学物質の分析（１）分析の基本；（２）溶液中の化学平衡；（３）化学物質の定性分析・定量分析；（４）機器を用いる分析法：（５）分離分析法；（６）臨床現場で用いる分析技術. G 薬学研究（１）薬学における研究の位置づけ；（２）研究に必要な法規範と倫理；（３）研究の実践		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）臨床分析化学や環境衛生に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C2(1)【①分析の基本】；C2(2)【①酸・塩基平衡】【②各種の化学平衡】；C2(3)【①定性分析】【②定量分析（容量分析・重量分析）】；C2(4)【①分光分析法】【②核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法】【③質量分析法】；C2(5)【①クロマトグラフィー】【②電気泳動法】；C2(6)【①分析の準備】【②分析技術】。G(1)薬学における研究の位置づけ；G(2)研究に必要な法規範と倫理；G(3)研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：研究結果をスライドにまとめ、プレゼンテーションの準備をしておく。 事後：プレゼンテーションの結果を受けて、今後の実験計画を立てる。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。		

受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
研究活動	4月：卒業研究テーマの設定 指導教員と相談の上，研究テーマを設定する。 7月～10月：中間発表会 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する発表を行い，中間発表会を行う。 11月：卒業研究発表会 口頭発表形式により、薬学部全体で最終試問を行う 11月～2月：卒業論文の提出 1 年間の研究結果を卒業論文としてまとめて、提出する 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C2(1)①；C2(2)①～②；C2(3)①～②；C2(4)①～③；C2(5)①～②；C2(6)①～②：G(1)1～4；G(2)1～3；G(3)1～6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	201930091620J0	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：薬物治療学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5，6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識や経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 【薬学教育モデルコア・カリキュラム一般目標】 A 基本事項 -(2) 薬剤師に求められる倫理観 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 -(1) 人体の成り立ち E1 薬の作用と体の変化 -(1) 薬の作用 E3 薬物治療に役立つ情報 -(1) 医薬品情報 G 薬学研究　-(1) 薬学における研究の位置づけ；-(2) 研究に必要な法規範と倫理；-(3) 研究の実		
授業到達目標/Course goals	研究活動を通して研究の社会的背景や意義を説明することができる。 自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 身につけた知識や経験を統合して問題解決に取り組むことができる。 自主的にかつ継続的に研究を進めることができる。 与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討論などのコミュニケーションができる。 和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 社会に対する使命感を自覚することができる。 次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A 基本事項 -(2) 薬剤師に求められる倫理観 -④研究倫理 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 -(1) 人体の成り立ち -① 遺伝 E1 薬の作用と体の変化　-(1) 薬の作用 -② 動物実験 E3 薬物治療に役立つ情報 -(1) 医薬品情報 -⑤ 生物統計；-⑥ 臨床研究デザインと解析 G 薬学研究　-(1) 薬学における研究の位置づけ；-(2) 研究に必要な法規範と倫理；-(3) 研究の実		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，中間発表会，卒業研究発表会および日常の研究状況から評価する。卒業論文の評価（50%）課題に対する積極的な取り組む姿勢（20%），中間発表会や卒業研究発表会でのプレゼンテーション能力（10%），ディスカッション能力（10%），科学的思考力（10%）で総合評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	自分の研究課題に関連した英語科学論文を数多く読むこと。		

キーワード/Key word	卒業研究，文献調査，実験計画，中間発表，卒業研究発表，卒業論文
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	指導教員が適宜指定する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。（長崎大学薬学部規定第17条参照）
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	本科目は卒業研究として薬学部での学習の総仕上げと位置づけられる。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
～4月	卒業研究テーマの設定 指導教員と相談の上，研究テーマを設定する。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)1,2
～10月	研究の実施 計画に従い実験を遂行し，得られた結果について考察する。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)1,3,
7月～9月	中間発表会 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，および今後の方針等に関する発表を行い，中間発表会を行う。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)1,4,
11月	卒業研究発表会 口頭発表形式により，薬学部全体で最終試問を行う。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)1,4,
11月～2月	卒業論文の提出 1年間の研究結果を卒業論文としてまとめて提出する。 薬学教育モデルコアカリキュラム SBOs：A(2)④1~3；C7(1)①1~3；E1(1)②1；E3(1)⑤1~7；E3(1)⑥1~9；G(1)1~4；G(2)1~3；G(3)1,4,

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	201930091620J1	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：医薬品情報学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	川上　茂／Kawakami Shigeru, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	川上　茂／Kawakami Shigeru, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	5年、6年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　医薬品情報学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8563		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金　9：00～17：00, メールでも対応可能		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに習得した知識、経験を活かして、医薬品開発や医薬品適正使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて、未解決の問題への解決法を学び、大学院進学や就職への準備をおこなう。また、海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(5)①1~5; A(5)④1,2; E1(1)②1~3; E2(8)1; E5(3)①1,2; E5(3)③1~3; G(1)1~4; G(2)1~3; G(3)1~6		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や医療情報に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(5)①1~5; A(5)④1,2; E1(1)②1~3; E2(8)1; E5(3)①1,2; E5(3)③1~3; G(1)1~4; G(2)1~3; G(3)1~6		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文（英語要旨を含む），レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に研究目的に適合する研究計画を立案し、その計画に沿って実験を行うこと。実習後には、得られた結果の妥当性に関して考察し、論文としてまとめ提出すること。また、できるだけ多くの英語の論文を読んで、研究に必要な専門英語に習熟し、英語で発信する力をつける。		
キーワード/Key word	研究活動、卒業論文、発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低習得単位数を習得していること。また、講義および実習科目のうち必要な科目の単位数を習得していること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method
4月	卒業研究テーマの設定（共通）： 指導教員と相談の上、研究テーマを設定する。研究テーマに即して文献や過去のデータを参考にして、研究計画を立てる。	A B
7～10月	中間発表会（共通）：卒業研究テーマの選択背景と研究目的、これまでおこなった実験方法と結果、および今後の方針に関する発表について、中間発表会をおこなう。＜独自科目＞	B C D
11～2月	中間発表会（5年次）：卒業研究テーマの選択背景と研究目的、これまでおこなった実験方法と結果、および今後の方針に関する発表について、中間発表会をおこなう。＜独自科目＞ 卒業研究発表会と卒業論文の提出（6年次）： 発表形式による最終試問をおこなう。また、1年間の研究結果を卒業論文としてまとめ、提出する。卒業論文には英語による要旨を含める。＜独自科目＞	B C D

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	201930091620J2	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：薬剤学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学教授室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 16:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】E1　総合薬学研究（1）研究活動に求められる態度（2）研究活動を学ぶ（3）未知との遭遇		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や医療情報に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：E1（1）（2）（3）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前には次回の該当部分の教科書を読み、事後にはLACSの課題ドリルで復習する。		
キーワード/Key word	レポート、セミナー		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種の参考書や英語文献があるが，指導教員の推奨に従って適宜選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。（長崎大学薬学部規定第19参照）		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	学会や研究会などでの研究発表を目指して下さい。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1回	イントロダクション 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
2回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
3回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
4回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
5回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
6回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
7回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
8回	中間報告 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
9回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
10回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
11回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
12回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
13回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
14回	実験研究の遂行 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般
15回	最終報告 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：G全般

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	201930091620J3	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：実践薬学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou，大山　要／Ohyama Kaname，黒崎　友亮		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou，大山　要／Ohyama Kaname，黒崎　友亮		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5，6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp，k-ohyama@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階 実践薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8570，095-819-8569		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 また，海外で開催される学会，あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し，成果発表，情報交換，データ収集などを行う場合がある。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】G薬学研究		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や医療情報に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会および日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの内容を十分に確認しておくこと。 事後学習：毎回の授業内容を十分に復習しておくこと。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋　幹郎／大山　要／黒崎　友亮／3名とも長崎大学病院での薬剤師としての実務経験／臨床経験に基づき、臨床薬学に関する卒業研究テーマの指導を行う。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	各研究室に配属され，指導教員の指導のもと研究テーマを設定し，文献調査を行い実験計画を立案，遂行する。この過程で研究の進め方，発表方法，レポート・論文の書き方を習得する。 研究テーマは指導教員と相談の上設定する。研究テーマの遂行にあたっては，各自創意工夫しながら，研究方法の設定，調査，データの解析および考察を繰り返す。また，研究進捗状況の説明会や文献紹介などのセミナーを活発に行う。
第2回	5年次4月：卒業研究テーマの設定 指導教員と相談の上，研究テーマを設定する。
第3回	5年次5月～3月：卒業研究の実施 文献調査を行い実験計画を立案し，卒業研究を遂行する。
第4回	6年次4月：中間発表会 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する中間発表を行う。
第5回	6年次5月～2月：卒業研究の実施，卒業研究発表会と卒業論文の提出 卒業研究を遂行し，発表形式による最終試問を行う。最後に，2年間の研究結果を卒業論文としてまとめ提出する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	201930091620J4	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：臨床研究薬学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	都田　真奈／Mana Miyakoda, 北里　海雄／Kitazato Kaio		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	都田　真奈／Mana Miyakoda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	都田　真奈／Mana Miyakoda, 北里　海雄／Kitazato Kaio		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mana-t@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	臨床研究薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-2456		
担当教員オフィスアワー/Office hours	面談及びメールにて受け付け		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4 年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 【【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C8 生体防御と微生物：(1)身体を守る(2)免疫系の制御とその破綻・免疫系の応用、(３)微生物の基本、(４)病原体としての微生物、、E(1)②動物実験		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や医療情報に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ■E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above C.D □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会、問題解決能力、論理的説明		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/research/rsh_mpia.html 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	感染の成立（感染源、感染経路、侵入門戸など）と共生（腸内細菌など）について説明できる。 免疫応答の制御と破綻について説明できる。 オリエンテーション
2	グラム染色を実施できる。（技能）
3	滅菌、消毒および殺菌、静菌の概念を説明できる。 主な滅菌法および消毒法について説明できる。 無菌操作を実施できる。（技能）
4	代表的な細菌または真菌の分離培養、純培養を実施できる。（技能）
5	炎症の一般的症状、担当細胞および反応機構について説明できる。 免疫細胞の単離と培養ができる。（技能）
6	アレルギーを分類し、担当細胞および反応機構について説明できる。
7	感染症と免疫応答との関わりについて説明できる。
8	抗原特異的反応を利用した検査方法を実施できる。（技能） ELISA法、フローサイトメトトリー等

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	201930091620J5	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：薬用植物学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田　耕史／Yamada Koji		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	附属薬用植物園　1階　薬用植物学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金曜日8:30-17:30		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。教育モデル・コアカリキュラムとの対応：C5 自然が生み出す薬物 (1) 薬になる動植鉱物【①薬用植物】、【②生薬の基原】 (2) 薬の宝庫としての天然物【①生薬由来の生物活性物質の構造と作用】、【②微生物由来の生物活性物質の構造と作用】、【③天然生物活性物質の取扱い】、【④天然生物活性物質の利用】G 薬学研究（1）薬学における研究の位置づけ、（2）研究に必要な法規範と倫理、（3）研究の実践 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	薬学・医療の進歩に寄与するための研究を遂行する意欲，課題発見能力，問題解決能力を有するようになる。（研究能力）薬学教育モデル・ コアカリキュラム到達目標を含む項目：C5 自然が生み出す薬物（1）基原、性状、含有成分、品質評価などに関する基本的事項を修得する、（2）医薬品資源としての天然生物活性物質を構造によって分類・整理するとともに、天然生物活性物質の利用に関する基本的事項を修得する。（3）G 薬学研究（1）研究マインドをもって生涯にわたり医療に貢献するために、薬学における研究の位置づけを理解する、（2）自らが実施する研究に 係る法令、指針を理解し、それらを遵守して研究に取り組む、（3）研究のプロセスを通して、知識や技能を総合的に活用して問題を解決する能力を培う。 （A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができるようになる。 （B）自然科学や医療情報に関する基礎的知識を研究に応用することができるようになる。 （C）医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができるようになる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができるようになる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができるようになる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができるようになる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができるようになる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができるようになる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができるようになる。 教育モデル・コアカリキュラムとの対応：C5-(1) ①,②、 (2) ①,②,③,④、G－（1）、（2）、（3）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		

成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会，及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：英語原著論文複数を読んで内容を把握し、セミナーで紹介する原著論文を選択し、熟読・整理し、発表原稿を作成する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種の参考書や英語文献があるが，指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。発表資料は英語で作成すること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
4月	卒業研究テーマの設定 指導教員と相談の上，研究テーマを設定する 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1) ①,②、 (2) ①,②,③,④、G－（1）、（2）、（3）
5月~10月	中間発表会 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する発表を行い，中間発表会を行う。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1) ①,②、 (2) ①,②,③,④、G－（1）、（2）、（3）
11月	卒業研究発表会 口頭発表形式により、薬学部全体で最終試問を行う 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1) ①,②、 (2) ①,②,③,④、G－（1）、（2）、（3）
12月	卒業論文の作製 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1) ①,②、 (2) ①,②,③,④、G－（1）、（2）、（3）
1月~2月	卒業論文の提出 1 年間の研究結果を卒業論文としてまとめて、提出する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C5-(1) ①,②、 (2) ①,②,③,④、G－（1）、（2）、（3）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	201930091620J6	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：治療薬剤学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou，兒玉　幸修／Kodama Yukinobu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou，兒玉　幸修／Kodama Yukinobu		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5，6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科5、6年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp，y-kodama@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	大学病院本館1階薬剤部　治療薬剤学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-7246		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4年次までに修得した知識，経験を活かして，医薬品の使用に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，大学院進学や就職への準備を行う。 また，海外で開催される学会，あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し，成果発表，情報交換，データ収集などを行う場合がある。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】G薬学研究		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や医療情報に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）医薬品の使用に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文，レポート，中間発表会，卒業研究論文発表会および日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I），セミナーでは（G）（H），発表会では（G），日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの内容を十分に確認しておくこと。 事後学習：毎回の授業内容を十分に復習しておくこと。		
キーワード/Key word	研究活動，卒業論文，発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	中嶋　幹郎／兒玉　幸修／両名とも長崎大学病院での薬剤師としての実務経験／臨床経験に基づき、臨床薬学に関する卒業研究テーマの指導を行う。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	各研究室に配属され，指導教員の指導のもと研究テーマを設定し，文献調査を行い実験計画を立案，遂行する。この過程で研究の進め方，発表方法，レポート・論文の書き方を習得する。 研究テーマは指導教員と相談の上設定する。研究テーマの遂行にあたっては，各自創意工夫しながら，研究方法の設定，調査，データの解析および考察を繰り返す。また，研究進捗状況の説明会や文献紹介などのセミナーを活発に行う。
第2回	5年次4月：卒業研究テーマの設 指導教員と相談の上，研究テーマを設定する。
第3回	5年次5月～3月：卒業研究の実施 文献調査を行い実験計画を立案し，卒業研究を遂行する。
第4回	6年次4月：中間発表会 卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果，及び今後の方針等に関する中間発表を行う。
第5回	6年次5月～2月：卒業研究の実施，卒業研究発表会と卒業論文の提出 卒業研究を遂行し，発表形式による最終試問を行う。最後に，2年間の研究結果を卒業論文としてまとめ提出する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	15.0//
時間割コード／Time schedule code	201930091620J7	科目番号／Subject code	30091620
科目ナンバリングコード／Numbering Code	PHPC 46021_796		
授業科目名／Subject	医療薬学特別実習：薬品構造解析学／Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Class type	卒業研究／Experiment		
対象年次／Year	5, 6	講義形態／Class Form	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	薬学科5 年, 6年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品構造解析学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2465		
担当教員オフィスアワー/Office hours	9：00-18：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	4 年次までに修得した知識，経験を活かして薬品構造解析学に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて未解決の問題への解決法を学び、大学院進学や就職への準備を行う。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C2　化学物質の分析 C3　化学物質の性質と反応 G　薬学研究		
授業到達目標/Course goals	（A）研究活動を通して、研究の社会的背景や意義を説明することができる。 （B）自然科学や医薬品合成化学に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 （C）医薬品の創製に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 （D）身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 （E）自主的，継続的に研究を進めることができる。 （F）与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 （G）日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。 （H）和文，英文による学術雑誌を読解し，平易に解説することができる。 （I）社会及び自然に対する責任を自覚することができる。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】 C2-(4)　機器を用いる分析法、C2-(5)　分離分析法 C3-(1)　化学物質の基本的性質、C3-(2)　有機化合物の基本骨格の構造と反応、C3-(3)　官能基の性質と反応、C3-(4)　化学物質の構造決定 G-(1)　薬学における研究の位置づけ　G-(3)　研究の実践		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：卒業論文、レポート、中間発表会、卒業研究論文発表会、及び日常の研究状況から評価する。卒業論文では上記到達目標の（A）～（D）（I）、セミナーでは（G）（H）、発表会では（G）、日常の研究状況では（E）（F）が主として評価される。 単位修得条件：単位修得には（A）～（G）のそれぞれにおいて，社会的に受け入れられる水準以上に到達したことを説明することが必要である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし。		
キーワード/Key word	研究活動、卒業論文、発表会		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。		

受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム ：http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/Subject by teachers with practical experiences (Y/N)	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name/Practical experiences/Class contents	

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	研究テーマは指導教員と相談の上設定する。
2	研究テーマの遂行にあたっては，各自創意工夫しながら，研究方法の設定，調査，データの解析，及び考察を繰り返す。
3	研究進捗状況の説明会，文献紹介，勉強会，討論，計画策定
4	研究進捗状況の説明会，文献紹介，勉強会，討論，計画策定
5	卒業研究テーマの選択背景と研究目的，これまで行った実験方法と結果の確認，及び研究成果のとりまとめの方針等に関する発表、討論
6	研究進捗状況の説明会，文献紹介，勉強会，討論，計画策定
7	研究進捗状況の説明会，文献紹介，勉強会，討論，計画策定
8	卒業研究発表会と卒業論文の提出

２０１９年度　薬学概論Ⅱ［後期（木）Ⅳ］　講義日程

H31.5.9

回数	木曜日	講義内容	備考
1	9/26	白衣贈呈式／事前説明会／実践薬学	Ⅳ校時
2	10/3	久光製薬工場とくすりの博物館の見学	（Ⅰ～Ⅴ校時） 生薬学／有機化学Ａ 休講
3	10/10	薬学科：病院見学、薬局見学 薬科学科：若手研究者の講演会	（Ⅳ～Ⅴ校時）
4	10/17	薬学科：病院見学、薬局見学 薬科学科：講演会（西田先生紹介）	（見学：Ⅳ～Ⅴ校時） （講演会：Ⅳ校時）
5	10/24	早期体験学習報告会【薬学科】 研究・技術職としてのキャリア【薬科学科】	アクティブラーニング 多目的ホールと第二講義室
6	10/31	薬害講義/氏名：出田妙子先生	Ⅰ校時：生薬学（10/3 の分） （第 1 講義室）
7	11/7	創薬薬理学／臨床研究薬学／ 細胞制御学／ゲノム創薬学	（講義各 20 分）
8	11/14	生薬学（Ⅱ校時） 有機化学Ａ（Ⅲ・Ⅳ校時）	
9	11/21	薬剤学／薬物治療学 医薬品情報学／機能性分子化学	（講義各 20 分）
10	11/28	衛生化学／薬化学／医薬品合成化学／ 薬品製造化学	（講義各 20 分）
11	12/5	薬品分析化学／薬用植物学／天然物化学 レポート作成・目標達成シート（説明）	Ⅴ校時：有機化学Ａ（12/12 の分） （講義各 20 分）
12	12/12	大塚製薬と長崎県環境保健研究センターと 長崎県工業技術センター見学【薬科学科】 医療薬学系研究室体験【薬学科】	薬科学科：Ⅰ～Ⅴ校時 薬学科：Ⅳ校時（～16:30） 生薬学、有機化学Ａは休講
13	12/19	卒業研究体験【薬科学科】 医療薬学系研究室体験【薬学科】	Ⅰ校時：生薬学（12/12 の分） （第 1 講義室） 薬学科：Ⅳ校時（～16:30）
14	1/9	卒業研究体験【薬科学科】 医療薬学系研究室体験【薬学科】	薬学科：Ⅳ校時（～16:30）
15	1/16	卒業研究体験【薬科学科】 医療薬学系研究室体験【薬学科】	薬学科：Ⅳ校時（～16:30）

平成31年度
(2019.4～2020.3)

シラバス(授業計画)

長崎大学大学院医歯薬学総合研究科
生命薬科学専攻(博士前期課程)

2019年 医歯薬学総合研究科 生命薬科学専攻 博士前期課程 開講科目 目次

	科目名	開講時期	曜日校時	単位数	掲載ページ
講義	創薬プロセス特論Ⅲ	後期・前半	月・集中	1	1 － 2
	創薬プロセス特論Ⅳ	後期・後半	月・集中	1	3 － 4
	特別薬科学演習Ⅰ	集中	－	1	5 － 6
	特別薬科学演習Ⅱ	集中	－	1	7 － 8
	生命薬科学トピックスⅠ	前期・前半	月・4	1	9 － 10
	メディシナルケミストリー特論Ⅳ	前期・前半	火・4	1	11 － 12
	メディシナルケミストリー特論Ⅴ	後期・前半	金・1	1	13 － 14
	メディシナルケミストリー特論Ⅵ	後期・前半	水・1	1	15 － 16
	メディカルバイオ特論Ⅴ	前期・前半	月・1	1	17 － 18
	メディカルバイオ特論Ⅵ	後期・前半	木・1	1	19 － 20
	メディカルバイオ特論Ⅷ	前期・前半	水・1	1	21 － 22
	天然薬物資源学特論Ⅱ	前期・前半	木・1	1	23 － 24
	天然薬物資源学特論Ⅲ	前期・前半	金・1	1	25 － 26
	ヘルスサイエンス特論Ⅳ	前期・後半	月・1	1	27 － 28
	ヘルスサイエンス特論Ⅴ	後期・後半	木・1	1	29 － 30
	ヘルスサイエンス特論Ⅵ	後期・前半	火・1	1	31 － 32
	臨床応用薬学特論Ⅲ	後期・前半	月・4	1	33 － 34
	臨床応用薬学特論Ⅳ	後期・前半	月・5	1	35 － 36
演習・特別実験	分子創薬科学課題研究Ⅰ	細胞制御学		4	37 － 38
	分子創薬科学特別実験	細胞制御学		16	39 － 40
	分子創薬科学課題研究Ⅰ	創薬薬理学		4	41 － 42
	分子創薬科学特別実験	創薬薬理学		16	43 － 44
	分子創薬科学課題研究Ⅰ	薬化学		4	45 － 46
	分子創薬科学特別実験	薬化学		16	47 － 48
	分子創薬科学課題研究Ⅰ	薬品製造化		4	49 － 50
	分子創薬科学特別実験	薬品製造化		16	51 － 52
	分子創薬科学課題研究Ⅰ	医薬品合成		4	53 － 54
	分子創薬科学特別実験	医薬品合成		16	55 － 56
	分子創薬科学課題研究Ⅰ	ゲノム創薬		4	57 － 58
	分子創薬科学特別実験	ゲノム創薬		16	59 － 60
	健康薬科学課題研究Ⅰ	化学		4	61 － 62
	健康薬科学特別実験	機能性分子		16	63 － 64
	健康薬科学課題研究Ⅰ	衛生化学		4	65 － 66
	健康薬科学特別実験	衛生化学		16	67 － 68
	健康薬科学課題研究Ⅰ	薬品分析化		4	69 － 70
	健康薬科学特別実験	薬品分析化		16	71 － 72
	天然薬物資源学課題研究Ⅰ	天然物化学		4	73 － 74
	天然薬物資源学特別実験	天然物化学		16	75 － 76
	天然薬物資源学課題研究Ⅰ	薬用植物学		4	77 － 78
	天然薬物資源学特別実験	薬用植物学		16	79 － 80
	天然薬物資源学課題研究Ⅰ	薬品構造解		4	81 － 82
	天然薬物資源学特別実験	薬品構造解		16	83 － 84
	臨床薬学課題研究Ⅰ	薬物治療学		4	85 － 86
	臨床薬学特別実験	薬物治療学		16	87 － 88
	臨床薬学課題研究Ⅰ	医薬品情報		4	89 － 90
	臨床薬学特別実験	医薬品情報		16	91 － 92
	臨床薬学課題研究Ⅰ	薬剤学		4	93 － 94
	臨床薬学特別実験	薬剤学		16	95 － 96
	研究指導計画				97

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月/Mon 1,2,3
開講期間／Class period	2019/10/01~2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514600301	科目番号／Subject code	55146003
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51731_786		
授業科目名／Subject	創薬プロセス特論III／Process on Drug Discovery III		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 佐藤 準人, 伊藤　哲史, 作廣 卓哉, 合田 竜弥, 山脇 健二, 佐々木 幹雄, 佐藤 尚文, 本間 光貴		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1 , 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	大学院教務委員		
担当教員TEL/Tel	819-2426		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬学系大学院修了後、製薬会社や大学あるいは公的機関において医薬品開発に携わる場合に、薬物の有効性の確保と安全性の担保は重要である。さらに医薬品を工業的スケールで安価に短期間にて効率よく製造することも重要なことである。本講義では、分子モデリングやスクリーニング法など効率的な開発候補品の探索と、医薬品開発の実際を語る上で重要となる非臨床試験および治験等に関する知識を学習する。		
授業到達目標/Course goals	・創薬のプロセスの概略を説明できる。 ・スクリーニング法とリード化合物の発見、分子モデリング、構造活性相関、構造最適化、有効性および安全性を確認する非臨床試験、治験および承認申請の仕組みをそれぞれ説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業に対する積極的な取組、並びに授業への貢献度（５０%） 授業に対するレポートあるいは試験（５０%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事後学習として、興味をもった内容について詳しく調べてください。		
キーワード/Key word	創薬プロセス、安全性薬理試験、治験、臨床開発		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	特になし		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	創薬プロセス特論IVも受講するのが望ましい。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/		

学生へのメッセージ/Message for students	創薬の最前線で活躍されている講師を招いているので、積極的に質問して下さい。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回：10/7（月） 1限目：佐藤 準人	製薬企業における創薬プロセスの1例について
第2回：10/21（月） 1限目：伊藤　哲史	日本の医薬品産業の現状
第3回：10/21（月） 2限目：作廣 卓哉	医薬品開発における臨床試験
第4回：11/11（月） 2限目：合田 竜弥	医薬品開発の現状、及びその創薬プロセスにおける分析科学の意義と役割について
第5回：11/11（月） 3限目：山脇 健二	抗菌薬開発の歴史と最近の動向
第6回：11/25（月） 1限目：佐々木 幹雄	医薬品開発におけるプロセス化学
第7回：11/25（月） 2限目：佐藤 尚文	医薬品開発と診断薬（コンパニオン診断薬を含む）との関連
第8回：11/25（月） 3限目：本間 光貴	シミュレーションとAIを融合したインシリコ創薬

学期／Semester	2019年度／Academic Year　4クォーター／Fourth Quarter	曜日・校時／Day・Period	月/Mon 1,2,3,4
開講期間／Class period	2019/12/04~2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514600402	科目番号／Subject code	55146004
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51741_786		
授業科目名／Subject	創薬プロセス特論IV／Process on Drug Discovery IV		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 山本　弘史, 藤原 雄介, 長尾　公則, 田中 義正, 松野 研司, 出水 庸介, 山口 泰史		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1 , 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	大学院教務委員		
担当教員TEL/Tel	819-2426		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬学系大学院修了後、製薬会社において医薬品開発に携わる者のみならず、大学や公的機関で研究に携わる者にとっても、学術雑誌への発表と共に特許の獲得が重要な時代となっている。これまでに、研究のために学術論文を読むことは多かったが、特許についてはほとんど目にすることはなかったと考える。本講義では、製薬企業での創薬研究に加えて、医薬品関連の特許を中心とした知的財産（知財）に関する基礎知識を得ることを目的とする。また、創薬プロセス特論Ｉに引き続き、医薬品開発と創薬プロセスに関する知識、レギュラトリーサイエンスに関する知識も得ることを目的とする。		
授業到達目標/Course goals	・創薬のプロセスの仕組みを理解し、説明できる。 ・特許制度と知的財産を説明でき、特許のデータを検索し説明でき、基礎的な記述。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業に対する積極的な取組、並びに授業への貢献度（５０%） 授業に対するレポートあるいは試験（５０%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事後学習として、興味を持った内容を詳しく調べて欲しい。		
キーワード/Key word	創薬プロセス、特許、特許データベース、知財		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	産業財産権標準テキスト（発明協会）、特許ハンドブック（特許庁）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	創薬プロセス特論IIIも受講するのが望ましい。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/
学生へのメッセージ/Message for students	創薬の最前線で活躍されている講師を招いているので、積極的に質問して下さい。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回：12/16（月） 1限目：山本　弘史	医薬品開発に必要な臨床試験の知識
第2回：12/16（月） 2限目：藤原 雄介	製薬業界の産業構造と特許
第3回：12/23（月） 1限目：長尾　公則	医薬品開発における承認プロセスと関連する法規制に関する最近の動向
第4回：12/23（月） 2限目：長尾　公則	同上
第5回：1/20（月） 2限目：田中 義正	新規がん免疫療法とアカデミア創薬
第6回：1/27（月） 2限目：松野 研司	企業における創薬研究と薬事～実務経験を振り返って
第7回：1/27（月） 3限目：出水 庸介	次世代型中分子ペプチド医薬品の開発と規制の動向
第8回：1/27（月） 4限目：山口 泰史	将来、創薬研究で成功したい皆さんへ

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514600503	科目番号／Subject code	55146005
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66211_796		
授業科目名／Subject	特別薬科学演習Ⅰ／Seminar on Special Pharmaceutical Sciences I		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro, 尾野村　治／Osamu Onomura, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori, 上田　篤志／Ueda Atsushi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura, 黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room			
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻 博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	大学院教務委員		
担当教員TEL/Tel	九州薬科学研究教育連合の九重研修会引率教員：		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	博士前期課程における生命薬科学者としての研究者マインドの育成を具現化するため、従来型の研究者単位の大学院講義に加え、新たに生命薬科学専攻会議が特に勧める創薬ならびに薬学に関するセミナーへの出席をもって単位化することをねらいとする。		
授業到達目標/Course goals	推奨するセミナーへの出席を通じて、直接の研究テーマ以外の生命薬科学研究領域の課題に接し、討論することで幅広い学術的見識を広めることが出来る。生命薬科学者としての研究者マインドの育成、幅広い生命薬科学研究領域における知識の習得と異分野研究者・学生と討論する能力を獲得する。 ・自身の研究領域以外の知識が理解できる。 ・異分野研究者・学生と討論できる。 ・異分野研究者・学生の前で自身の研究内容を発表できる。 ・リーダシップを発揮できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	セミナー参加時の討論内容、および最終的な意見発表時のレポートを評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：九州薬科学研究教育連合の九重研修会の指定の課題を準備する。 事後学習：九州薬科学研究教育連合の九重研修会の課題を提出する。		
キーワード/Key word	生命薬科学		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	なし		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	ここで学習したことを研究に活かせること。生命薬科学の基礎およびその関連分野の基礎知識を学習しておく。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
7/13~7/16	7/19（木)~7/22（日）九重研修所にてセミナーを実施する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514600604	科目番号／Subject code	55146006
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66221_796		
授業科目名／Subject	特別薬科学演習II／Seminar on Special Pharmaceutical Sciences II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room			
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	大学院教務委員		
担当教員TEL/Tel	引率教員		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	博士前期課程において、グローバルな視点を持った生命薬科学研究者・技術者として国際社会に貢献できる基礎能力を身につけるため、生命薬科学専攻会議が特に勧める国際セミナーならびに国際交流事業への参加をもって単位化し、生命薬科学研究者・技術者としての国際性を身につけることをねらいとする。		
授業到達目標/Course goals	１．国際セミナーならびに国際交流事業にて、生命薬科学研究領域の内容について英語にて発表することができる。 ２．異分野研究者・国籍の異なる学生と英語にて議論・討論する能力を有する。 ３．グローバルな視点を持ち、幅広い生命薬科学研究領域における知識を獲得している。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	国際セミナー、国際交流事業での討論内容（70%）、発表会・レポート（30%）を総合評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：指定された課題について発表できるように準備する。 事後学習：発表会あるいはレポート作製を行う。		
キーワード/Key word	国際セミナー、国際交流事業、英語での発表・討論		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	なし		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	充分な語学力を有する。 受講希望者が多い場合は、成績・語学力等により選考する。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	普段から語学力をつけ、国際性を涵養してください。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	国際セミナーならびに国際交流事業へ参加し、議論を行い学術交流を行う。
2	プレゼンテーション

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 4
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514600705	科目番号／Subject code	55146007
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 56111_796		
授業科目名／Subject	生命薬科学トピックスⅠ／Topics on Pharmaceutical Sciences I		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 石原　淳／Ishihara Jun, 武田　弘資／Takeda Kohsuke, 塚原　完／Tsukahara Tamotsu, 尾野村　治／Osamu Onomura, 北里　海雄／Kitazato Kaio, 岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 石原　淳／Ishihara Jun, 武田　弘資／Takeda Kohsuke, 塚原　完／Tsukahara Tamotsu, 尾野村　治／Osamu Onomura, 北里　海雄／Kitazato Kaio, 岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp （田中）等		
担当教員研究室/Instructor office	各担当教室		
担当教員TEL/Tel	819-2423（田中正一）等		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月ー金　13:00-18:00（田中）等		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医薬品の創製や開発、プロセス研究および発病メカニズムなど生命科学研究などに携わる研究者には、高度な最新の生命科学に関する知識が求められる。本講義では、創薬の基盤となる有機化学、生化学、薬理学など最先端の生命薬科学のトピックスを学ぶ。		
授業到達目標/Course goals	1）最先端の生化学を理解できる。 2）最先端の有機化学を理解できる。 3）ガン、脳疾患、ウィルス感染症等に関する最先端の研究を理解できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業に対する積極的な態度・質問、小テスト、演習等（70%） レポート等（30%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 講義を進めていく上で出てくる疑問を自分で明らかにする態度を身につける。 事後学習: 結果をわかりやすく発表する技術（ポスターや論文)を身につける。		
キーワード/Key word	生命科学、有機化学、生化学、薬理学、etc		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	講義中に適宜、指定する。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	特になし		
学生へのメッセージ/Message for students	興味をもった内容に関しては自ら調べ、知識を深めること。		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		
第1回	最先端の分子構築法（石原）		

第2回	**糖類の自在分子変換（尾野村）**
第3回	**脂質の機能性と創薬への応用（塚原）**
第4回	**免疫治療研究の最先端（北里）**
第5回	**ストレス応答シグナルを標的とした分子標的治療（武田）**
第6回	**アルツハイマー病の創薬研究（岩田）**
第7回	**非タンパク質構成アミノ酸とそのペプチド（田中正一）**
第8回	**総括（レポート作製）（田中正一）**

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 4
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514610406	科目番号／Subject code	55146104
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51321_781		
授業科目名／Subject	メディシナルケミストリー特論IV／Medicinal Chemistry IV		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻修士課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部3階　薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	生物有機化学・創薬化学の基礎となる有機化合物の３次元立体構造とその合成法、並びに機能性分子(DDS等)の分子設計、評価の基礎を学ぶ。特に、分子の立体化学の基礎、設計・合成、生体への応用に関して、生体関連化合物のアミノ酸・ペプチドや糖類あるいは天然物などを題材に選び理解を深める。		
授業到達目標/Course goals	・有機化合物の３次元立体構造が理解できる。 ・立体化学を考慮した生体材料、機能性分子の設計・合成方法について説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業中の課題に対する積極的な取り組み状況、演習および授業への貢献度（50%）、プレゼンテーション・レポート等（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：有機化学の教科書を復習しておく。 事後学習：興味を持った関連講義について文献を選び、読みまとめる。		
キーワード/Key word	立体化学、不斉合成、アミノ酸・ペプチド、触媒		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	プリント		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	分子の３次元構造、高分子化学並びに医薬化学の基礎を学ぶ。		

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	非タンパク質構成アミノ酸の分子設計　（田中）4/9

第2回	非タンパク質構成アミノ酸のオリゴマー　（田中）4/16
第3回	生体を模倣した機能性オリゴマーの合成と評価　（田中）4/23
第4回	ナノテクノロジー・生体材料　（大庭）5/7
第5回	ナノテクノロジー・DDS　（大庭）5/14
第6回	ナノテクノロジー・DDS　（大庭）5/21
第7回	炭水化物の化学と医薬品開発　（上田）5/28
第8回	発光性アミノキノリン誘導体の光物性と自己集合化挙動　（唐澤）6/4

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	金/Fri　1
開講期間／Class period	2019/10/01~2019/12/03		
必修選択／Required/Elective class	選択	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514610507	科目番号／Subject code	55146105
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51421_781		
授業科目名／Subject	メディシナルケミストリー特論Ⅴ／Medicinal Chemistry Ⅴ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun , 福田　隼／Hayato Fukuda , 小嶺　敬太		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun , 福田　隼／Hayato Fukuda , 小嶺　敬太 , 鈴木　啓介（非常勤）		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1 , 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp（石原）、hfukuda@nagasaki-u.ac.jp（福田）、keita_komine78（小嶺）		
担当教員研究室/Instructor office	薬品製造化学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-2426（石原）、819-2427（福田）、819-2428（小嶺）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	多様な化学構造をもつ天然物の合成研究は、創薬における重要な研究分野であるとともに、様々な合成化学的課題の発見と克服の機会を提供する格好な場と考える。メディシナルケミストリー特論Ⅱでは、創薬の候補となる特異な構造と生物活性をもつ天然物を題材に選び、その立体選択的な合成のためのコンセプトと合成戦略について、最新の研究成果も題材にして学ぶ。		
授業到達目標/Course goals	(1)　合成計画、戦略を説明できる。 (2)　代表的な反応剤、触媒、合成反応を説明できる。 (3)　創薬化学としての有機合成化学を説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業中の課題に対する積極的な取り組み状況（50%），試験（レポート）（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に有機化学の基礎を復習すること。また、事後に授業内容に関する課題を課す。		
キーワード/Key word	天然物合成、創薬化学		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文の雑誌（JACS, JOC, OL, Angew.Chem.Int.Ed., Chem.Commun. 他）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	有機合成化学の基礎知識を要する。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	有機化学の基礎を復習するとともに、その応用に関して理解を深める事		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

第1回	天然物合成と創薬化学（石原）
第2回	天然物合成と創薬化学（石原）
第3回	天然物合成と創薬化学（石原）
第4回	天然物合成化学（鈴木）
第5回	天然物合成と創薬化学（小嶺）
第6回	天然物合成と創薬化学（福田）
第7回	天然物合成と創薬化学（福田）
第8回	天然物合成と創薬化学（福田）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 1
開講期間／Class period	2019/10/01～2019/12/03		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514610608	科目番号／Subject code	55146106
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51521_781		
授業科目名／Subject	メディシナルケミストリー特論VI／Medicinal Chemistry VI		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura，栗山　正巳／Kuriyama Masami		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura，栗山　正巳／Kuriyama Masami，水田賢志（非常勤）		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1，2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	1 年，2 年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医薬品合成化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	12:00-13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医薬品開発に必須な「複雑な有機分子を思い通りに組み立てて合成する」ための方法、特に話題の高選択的合成反応につ いて、それら反応の開拓の目的、進歩の過程、内容を系統的に学ぶ。 高度専門職業人育成のための専門教育である。		
授業到達目標/Course goals	(1) 代表的な不斉合成反応を体系的に説明できる。 (2) 将来、創薬研究に携わるために必要な知識、方法論を身につけることができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業への積極的な取り組み（20 点），レポート（40 点）、演習（40 点）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	演習で明確に回答できなかった質問に対しては、事後学習で十分に理解すること。		
キーワード/Key word	精密合成、選択性、触媒		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	本講義の内容は最新の資料を基に行うので教科書は特になし		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	有機化学の基礎知識を備えておくこと。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	有機化学が基礎となるので、学部教科書を復習しておくこと。		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		
第1回	最新有機合成について（尾野村）		

第2回	窒素の特性を利用した選択的有機合成について（尾野村）
第3回	典型元素の特性を利用した選択的有機合成について（尾野村）
第4回	典型元素の特性を利用した選択的有機合成について（尾野村）
第5回	金属触媒の特性を利用した選択的有機合成について（栗山）
第6回	金属触媒の特性を利用した選択的有機合成について（栗山）
第7回	金属触媒の特性を利用した選択的有機合成について（栗山）
第8回	創薬を指向した有機合成について（水田賢志：分子標的医学研究センター）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	月/Mon　1
開講期間／Class period	2019/04/01~2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	選択	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514611109	科目番号／Subject code	55146111
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51621_783		
授業科目名／Subject	メディカルバイオ特論Ⅴ／Medical Bioscience Ⅴ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa , 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa , 城谷　圭朗／Shirotani Keiro , 福田　光則（非常勤）		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1 , 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	ゲノム創薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435(岩田修永), 095-819-2436(城谷圭朗)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日　13：00-17：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	アルツハイマー病などの認知症、神経変性疾患、精神疾患に焦点をあて、臨床症状、病理所見、遺伝子異常（常染色体上の変異）やSNPと病気の関係や発症の分子メカニズムに基づく創薬研究について概説する。また、病因タンパク質や発症に深くかかわる分子（酵素など）の機能や構造を基にした選択的アゴニスト・アンタゴニストや特異的阻害剤のデザイン、さらに認知症モデルマウスの作製法や解析手法についても言及する。このように、本講義は、病態メカニズムの深い理解とゲノム創薬を実現していく上で必要となる、分子生物学・細胞生物学的手法やin vivo解析の重要性および方法論を理解するのがねらいである。		
授業到達目標/Course goals	・ 神経変性疾患や認知症を分類し、それぞれの疾患の臨床症状や特異的な病理所見について説明できる。 ・ 家族性アルツハイマー病の原因遺伝子や危険因子について説明できる。 ・ アルツハイマー病の病態と病理形成メカニズムを説明できる。 ・ 認知症モデルマウスの特徴について説明できる。 ・ 認知症やアルツハイマー病の創薬標的について説明できる。 ・ 認知症やアルツハイマー病の早期診断法について説明できる。 ・ 精神疾患の病態と分子メカニズム、治療薬について説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	講義中の課題に対する積極的な取り組み状況（40%）、課題レポートの内容あるいは試験（60%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：　LACSにアクセスし、講義資料に目を通すこと。 事後学習：　講義で理解できなかった箇所は、配布プリントや教科書を使って明らかにするとともに、教員に質問し早めに解決すること。		
キーワード/Key word	認知症、神経変性疾患、アルツハイマー病、神経病理、疾患モデル動物、治療薬開発、診断マーカー		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：アルツハイマー病の謎を解く（中外医学社）、参考図書：認知症テキストブック（中外医学社）など		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	3回以上の欠席は失格とする。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.alzforum.org/
学生へのメッセージ/Message for students	自身の研究分野とは異なると思いますが、当科目の講義から疾患研究の方法論を学んでほしい。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	4月8日　アルツハイマー病の臨床症状や病理所見を解説する。(岩田)
第2回	4月15日　アルツハイマー病の発症に深く関わる遺伝子とその役割について解説する。(城谷)
第3回	4月22日　アルツハイマー病病理形成の分子メカニズムについて概説する(1)。(岩田)
第4回	5月13日　アルツハイマー病病理形成の分子メカニズムについて概説する(2)。 (城谷)
第5回	5月20日　アルツハイマー病のモデルマウスを用いたin vivo解析について概説する(1)。(岩田)
第6回	5月24日(金)第4校時　　神経細胞特異的膜輸送と神経伝達物質の放出機構　(東北大学・福田光則 教授) ※曜日と校時が異なりますので注意してください。
第7回	5月27日　アルツハイマー病のモデルマウスを用いたin vivo解析について概説する(2)。(岩田)
第8回	6月3日 アルツハイマー病の早期診断法と根本的治療薬開発研究に向けた最新情報を提供する。(城谷)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	木/Thu　1
開講期間／Class period	2019/10/01~2019/12/03		
必修選択／Required/Elective class	選択	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514611210	科目番号／Subject code	55146112
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51121_783		
授業科目名／Subject	メディカルバイオ特論VI／Medical Bioscience VI		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke , 谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke , 谷村　進／Tanimura Susumu , 岡　敏彦（非常勤）		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1 , 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	さまざまな細胞機能を制御する細胞内シグナル伝達の機構とその重要性を学ぶ。		
授業到達目標/Course goals	細胞内シグナル伝達の機構とその変調や異常によるさまざまな疾患について、分子レベルで理解できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業中の課題に対する積極的な取り組み状況および授業への貢献度（40%）、レポート（60%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：とくに必要ない。事後学習：講義内容の復習に加えて、関連の研究論文を積極的に読み、適宜、学部での教科書を参照して理解を深める。		
キーワード/Key word	細胞内シグナル伝達、細胞運動、がん、ストレス応答、炎症、代謝、ミトコンドリア		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	参考書：細胞の分子生物学 第６版（Newton Press）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	特になし		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		
第1回　10月3日	概説、ミトコンドリアのストレス感知機構と細胞応答［武田］		

第2回　10月10日	ストレス応答シグナルと炎症［武田］
第3回　10月25日（4校時・多目的ホール）	ミトコンドリア形態とクリステ構造の形成・維持　［岡］
第4回　10月25日（5校時・多目的ホール）	様々な細胞シグナルを介したミトコンドリア品質管理の制御　［岡／武田］
第5回　11月1日（5校時・5階研修室）	骨・軟骨発生の理解と多能性幹細胞を用いた発生過程の再現　［武田］
第6回　11月8日（4校時・第1講義室）	ユビキチン・プロテアソーム系の生理機能と疾患および創薬　［武田］
第7回　11月8日（5校時・第1講義室）	LUBACによる直鎖状ユビキチン鎖生成を介した炎症・免疫シグナル制御　［武田］
第8回　11月21日	細胞運動の制御機構［谷村］

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514611412	科目番号／Subject code	55146114
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51221_784		
授業科目名／Subject	メディカルバイオ特論Ⅷ／Medical Bioscience VIII		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて質問を受付けます。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	最先端の情報をオムニバス形式で種々のトピックスを紹介・講義する。それぞれの病態、疾患の基礎的理解や創薬アプローチ、最先端の研究成果や研究動向に至るまでの内容を講義することがねらいである。本講義は、分子レベルから個体レベルまでの生命現象の探求に必要となる様々な最新技術を含めたホットな話題や研究展開および動向について解説する。		
授業到達目標/Course goals	病態・疾患の基礎的理解を分子から細胞ネットワーク、個体レベルといったミクロからマクロまでの視点で概説できる基礎的能力が形成される。創薬研究についても学ぶことで、研究者・医療人としての視点も磨くことができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業に対する積極的な取り組み方ならびに授業への貢献度（20%） 講義に対するレポートあるいは試験（80%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前実習: シラバスにしたがい、関連する内容についてあらかじめ調べてくる。 事後学習: 講義の内容について、レポートにまとめ、疑問や調べたことを次回の講義までに明らかにする。		
キーワード/Key word	生活習慣病、認知症、がん、生理活性脂質、ナノマテリアル、創薬研究、バイオベンチャー		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	配布マテリアル（メールによる配布も含む。）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	3回以上の欠席は失格とします。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/indexj.html		
学生へのメッセージ/Message for students	出欠についてはICカード学生証による打刻により確認する。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	血管性疾患と薬物療法・最近の動向 【塚原】
第2回	生活習慣病と薬物療法・最近の動向【塚原】
第3回	認知症疾患と薬物療法・最近の動向【塚原】
第4回	がん疾患と薬物療法・最近の動向【塚原】
第5回	生理活性脂質と医薬への応用【塚原】
第6回	ナノマテリアルと医薬への応用【塚原】
第7回	新時代のバイオベンチャー 1 (再生医療・細胞医療)【塚原】
第8回	新時代のバイオベンチャー 2 (バイオIT技術)【塚原】
第9回	レポート提出【塚原】

学期／Semester	2019年度／Academic Year 1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514620213	科目番号／Subject code	55146202
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 52211_785		
授業科目名／Subject	天然薬物資源学特論II／Medicinal Natural Product Chemistry II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田　耕史／Yamada Koji, 真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田　耕史／Yamada Koji, 真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	1, 2 年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamada@nagasaki-u.ac.jp, maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	山田耕史/薬用植物園、真木俊英/薬品構造解析学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462（山田）、095-819-2465（真木）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	木10:30-12:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	本講義では、薬用資源として有用な種々の生薬資源について解説し、それら資源が医薬品開発に重要な役割を果たしていることに理解を深める。また、バイオテクノロジーの応用による生薬資源の有用性の評価、資源の確保、品種改良法の原理を習得し、新しい薬用資源学とその役割について理解を深める。 更に、低分子有機化合物の具体的な構造解析に必須な測定法である、核磁気共鳴装置、質量分析装置について、その測定原理の概略を理解し、目的に応じて装置、測定技術を選択し、構造化学的考察に基づき、合理的な分子構造／物性などを推定する能力を身につける。		
授業到達目標/Course goals	植物、微生物、海洋生物に関する代表的な最新の研究内容を薬用資源の視点から説明できる。有用資源の確保と品種改良へのバイオテクノロジーの応用や、薬効評価の問題について概説できるようにする。薬用資源の生命科学の解明のための応用利用や、医薬品として開発するために有効に利用する最新の話題について概説できるようにする。また、自らの研究目的に応じて、適正な装置および測定法を選択できる。核磁気共鳴装置、質量分析装置についての測定原理の概略を説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy □汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics ■多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas ■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	「授業中およびLACS上での課題に対する積極的な取り組み状況30%、小テスト20%、レポート50%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの授業計画にのっとり、各回に関連する項目を下調べする。 事後学習：講義内容で不明な点や関連する周辺領域の項目をまとめ、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。		
キーワード/Key word	薬用植物、生薬資源、植物バイオテクノロジー、有機化学、分子構造、核磁気共鳴、質量分析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	化学者のためのNMR（１版）・Andrew/Derome著・化学同人、高分解能NMRテクニック・T.D.W.クラリッジ・講談社サイエンティフィク、分子の対称と群論入門・Alan Vincent著・丸善出版		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			

学生へのメッセージ/Message for students	自らの研究に関連づけて理解を深めてください。関連する分野の最新の論文に目を通してください。 講義の後は、関連する項目をキーワード検索で調査し、情報を入手してください。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	天然薬物資源としての薬用植物 （担当　山田）
第2回	天然薬物資源の有効成分　1 （担当　山田）
第3回	天然薬物資源の有効成分　2 （担当　山田）
第4回	天然薬物資源としての生薬資源の可能性 （担当　山田）
第5回	分子の対称性とスペクトル（担当　真木）
第6回	FT-NMRの原理と応用、選択的分極移動、および２次元パルス法（担当　真木）
第7回	分子のダイナミクスと核オーバーハウザー効果（担当　真木）
第8回	質量分析法の選択：イオン化法の適用とフラグメント解析（担当　真木）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 1
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/10		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514620314	科目番号／Subject code	55146203
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 52121_785		
授業科目名／Subject	天然薬物資源学特論III／Medicinal Natural Product Chemistry III		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp （田中　隆）、saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp（齋藤義紀）；y-matsuo@nagasaki-u.ac.jp （松尾洋介）		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学		
担当教員TEL/Tel	2432		
担当教員オフィスアワー/Office hours	メールにて常時受け付ける		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	学部教育で学習した天然有機化合物について、それらの分布、分離法、構造決定法、機能性、応用などについてより高度なレベルで学習する。		
授業到達目標/Course goals	天然有機化合物の生合成、分離法、構造決定法についての知識の習得。それらを医薬品などの機能性素材として応用した事例を説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業終了時の小テスト、演習、あるいはレポートの評価を累積して総合評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	医薬品、機能性食品、化粧品、衛生素材など天然物が利用されているものについて調べて、疑問を持つこと。		
キーワード/Key word	天然有機化合物、研究手法、生合成、ポリフェノール、テルペノイド		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	参考書：パートナー天然物化学（南江堂）、医薬品天然物化学（南江堂）など		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	天然物化学、有機化学、機器分析、生薬学の基礎知識を有している		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html		
学生へのメッセージ/Message for students	天然有機化合物はさまざまな分野で産業的応用が展開されています。医薬品や食品などの身近な天然有機化合物の性質について知り、そのさまざまな機能について学びます。		

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第 1回	天然由来の医薬品開発の概略、植物成分の生合成、天然物化学での研究手法　[田中]

第 2回	食品科学の中での天然物化学　[田中]
第 3回	タンニン・ポリフェノールの化学と産業的利用（1）[田中]
第 4回	タンニン・ポリフェノールの化学と産業的利用（2）[田中]
第 5回	植物二次代謝産物の多様性とケモタキソノミー [齋藤]
第 6回	テルペノイドの構造と機能 [齋藤]
第 7回	天然資源の潜在的な二次代謝機能 [齋藤]
第 8回	天然有機化合物構造決定法（計算化学・円偏光二色性スペクトル） [松尾]

学期／Semester	2019年度／Academic Year　2クォーター／Second Quarter	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 1
開講期間／Class period	2019/06/11～2019/09/30		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514630415	科目番号／Subject code	55146304
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 53321_782		
授業科目名／Subject	ヘルスサイエンス特論IV／Health Science IV		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻修士課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 10:30～18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	分子レベルにおける生命現象の解析を行う上で，その基本的情報を与える分析化学は極めて重要である。そこで，複雑なマトリックスから成る生体試料分析に必須の技術である各種分離分析に関して，生理活性物質や医薬品の高感度分析を例に取り，その理論および応用を理解させる。また，関連する最新の話題についても解説を行う。		
授業到達目標/Course goals	1）各種分離分析法の原理を理解し，それぞれの特徴を説明することができる，2）試料の特性に応じて適切な分離手法を選択することができる，3）最新の分離技術およびその応用について解説することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ■F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を，レポート内容（70%），授業中の課題に対する積極的な取り組み状況（30%）により総合的に評価する。ただし，講義の30%以上を欠席した場合の評価はDとする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：シラバスを参考にして、授業に関連する項目を分析化学の教科書により予習しておく。 事後：授業内容に関連する学術論文を読み、内容をまとめる。		
キーワード/Key word	分離分析，HPLC，CE，CEC，FIA，SIA，μ-TAS		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	参考書：1）最新機器分析学（中澤裕之　監修）南山堂．　2）分離分析のための誘導体化ハンドブック（中村　洋　監訳）丸善		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	学部程度の知識を習得していること。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	各種分離分析技術に関して，学部講義レベルの基礎的知識を完全に身につけていること。		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

第1回	分離分析の概説と基礎理論（黒田）
第2回	高速液体クロマトグラフィーの基礎と応用（黒田）
第3回	クロマトグラフィーの新展開（岸川）
第4回	キャピラリー電気泳動の基礎と応用（ 轟木　堅一郎）
第5回	キャピラリー電気クロマトグラフィーの基礎と応用（黒田）
第6回	分離分析の応用：生体試料分析への応用（岸川）
第7回	分離分析の応用：環境試料分析への応用（岸川）
第8回	分離分析法のまとめと展望（黒田）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 1
開講期間／Class period	2019/10/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514630519	科目番号／Subject code	55146305
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 53121_782		
授業科目名／Subject	ヘルスサイエンス特論Ⅴ／Health Science Ⅴ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	博士前期課程生命薬科学専攻		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	asakoy@nagasaki-u.ac.jp （山吉麻子） / tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp（山本剛史）		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	(直通)095－819-2438（山吉）、095－819-2439（山本）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　12:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	生体内においてタンパク質や核酸は相互作用をして、生体機能を維持している。したがって、それらの評価法を構築することによって、疾病の診断法や治療薬の開発が可能となる。これら生体物質の解析技術と生体機能を理解させる。		
授業到達目標/Course goals	本講義では、タンパク質や核酸の相互作用に基づく網羅的超高感度チップ解析技法、SNPsなどの遺伝子診断法と遺伝子治療、転写因子と病態解析、核酸創薬を可能にする生体高分子の機能（アプタマー、RNA干渉など）などについて説明できることが目標である。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	授業に対する積極的な態度(80%)、レポート (20%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	タンパク質、核酸		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	研究論文雑誌		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	あらかじめ関連学術論文を読んでおくこと		

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回（11月28日）	生命と生体機能性高分子概説（山本）

第2回（12月5日）	核酸の基礎化学（山本）
第3回（12月12日）	生体分子間相互作用と解析技術（山本）
第4回（12月19日）	核酸を標的とした低分子創薬（山本）
第5回（1月9日）	中高分子医薬の薬理学（山吉）
第6回（1月16日）	核酸の高機能化技術と創薬（１）（山吉）
第7回（1月30日）	核酸の高機能化技術と創薬（２）（山吉）
第8回（2月6日）	次世代の中高分子創薬（山吉）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	火/Tue　1
開講期間／Class period	2019/10/01~2019/12/03		
必修選択／Required/Elective class	選択	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514630616	科目番号／Subject code	55146306
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 53221_787		
授業科目名／Subject	ヘルスサイエンス特論VI／Health Science VI		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi , 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi , 吉田　さくら／Yoshida Sakura , 轟　堅一郎（非常勤）		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1 , 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	淵上　剛志 ＜t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp＞、吉田　さくら <yoshida-s@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Instructor office	衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442（淵上）、095-819-2443（吉田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	12：00～13：00（事前に、mailを入れてください）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	保健衛生、栄養化学、食品衛生、化学物質の代謝といった広範な領域で，金属をキーワードに焦点を絞り、内容を深く掘り下げた授業を行い、健康と環境に関する理解を高める。		
授業到達目標/Course goals	ヘルスサイエンス特論VIでは、主に食品衛生、環境衛生、化学物質の代謝の領域において、生体外から異物（毒物、医薬品）として取り込まれる微量元素を中心主題として選び、基礎的事項については、各事項が説明できることを目標とし、先端的・発展的な事項については、研究手法を含めた内容の理解と知識の修得を目標とする。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	試験（40%）、講義中の演習等（60%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：授業内容に関連する社会問題に関する新聞等の情報に、注意を払う。 事後学習：授業内容に関する新聞等の情報を、学習した視点で，独自に考察を行なう。		
キーワード/Key word	RI、画像診断、放射性医薬品、環境汚染、環境マネジメント、微量元素、代謝		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書：第6版　衛生薬学　ー健康と環境ー（丸善） 教材：プリント配布 参考書：スタンダード薬学シリーズ5　健康と環境（東京化学同人）、衛生薬学　ー健康と環境ー（丸善）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特に無し		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	新聞には、健康と環境関連の記事が載らない日は無いと言っても言い過ぎではない。よって、新聞記事等の報道には普段から注意を払ってほしい。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　10月8日	放射性同位元素の画像診断薬剤への応用（１）（淵上）
第2回　10月15日	放射性同位元素の画像診断薬剤への応用（２）（淵上）
第3回　10月29日	微量元素の代謝と体内動態（１）（淵上）
第4回　11月5日	微量元素の代謝と体内動態（２）（吉田）
第5回　11月12日	無機化合物による環境汚染（１）（淵上）
第6回　11月19日	無機化合物による環境汚染（２）（淵上）
第7回　11月26日	環境マネジメント（淵上）
第8回　12月3日	総合まとめ（淵上）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 4
開講期間／Class period	2019/10/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514640317	科目番号／Subject code	55146403
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 54311_788		
授業科目名／Subject	臨床応用薬学特論III／Clinical Applied Pharmacology III		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 大山　要／Ohyama Kaname, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 大山　要／Ohyama Kaname, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬学研究者に必要な臨床薬学領域の最先端トピックスを講義することで，各自の研究テーマの位置付けや方向性を考察する判断材料を提供する。		
授業到達目標/Course goals	医療機器を利用したDDSについて説明できる。 レギュラトリーサイエンスの概要について説明できる。 薬物移行評価法や薬物体内動態制御論について概略を説明できる。 薬物（遺伝子や核酸を含む）デリバリーシステムについて概略を説明できる。 ヒトの健康における腸内微生物の影響について概説できる。 プロテオーム解析について概略を説明できる。 多因子疾患について概略を説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	6名の担当教員から出される課題についてレポートを提出する。その内容の最終評価点がC以上を合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎回スライドで予習すること。講義終了後に課題を与えてレポートを提出させる。		
キーワード/Key word	医療機器，薬物移行評価，薬物デリバリーシステム，プロテオーム解析，ゲノム遺伝学，多因子疾患，腸内微生物叢		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書の指定はない。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	出席が2/3に満たない場合は失格とする。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	特になし。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　10/7	医療機器を利用したDDS開発（川上）
第2回　10/21	低分子・タンパク質医薬品のレギュラトリーサイエンス（川上）
第3回　10/28	薬物移行評価論：投与部位から全身循環・標的部位への移行とその評価法（西田）
第4回　11/11	最先端DDS：遺伝子・核酸デリバリー（麓）
第5回　11/18	腸内微生物叢とヒトの健康（稲嶺）
第6回　11/25	プロテオーム解析(1)：プロテオーム解析法の基礎（大山）
第7回　12/2	多因子疾患における分子遺伝学（塚元）
第8回　12/9	総括（塚元）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 5
開講期間／Class period	2019/10/01～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20195514640418	科目番号／Subject code	55146404
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 54411_788		
授業科目名／Subject	臨床応用薬学特論IV／Clinical Applied Pharmacology IV		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 大山　要／Ohyama Kaname, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 川上　茂／Kawakami Shigeru, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 大山　要／Ohyama Kaname, 稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
科目分類／Class type	講義科目（特論）／Lecture		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	［薬学］本館２F第２講義室／The 2nd Lecture Room		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬学研究者に必要な臨床薬学領域の最先端トピックスを講義することで，各自の研究テーマの位置付けや方向性を考察する判断材料を提供する。		
授業到達目標/Course goals	医療機器を利用したDDSについて説明できる。 レギュラトリーサイエンスの概要について説明できる。 薬物体内動態制御論について概略を説明できる。 薬物（遺伝子や核酸を含む）デリバリーシステムについて概略を説明できる。 腸内微生物叢と疾患の関連について概略できる。 プロテオーム解析について概略を説明できる。 遺伝子診断や個別化医療について概略を説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	6名の担当教員から出される課題についてレポートを提出する。その内容の最終評価点がC以上を合格とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	毎回スライドで予習すること。講義終了後に課題を与えてレポートを提出させる。		
キーワード/Key word	医療機器，レギュラトリーサイエンス，薬物体内動態，薬物デリバリーシステム，腸内微生物叢，プロテオーム解析，遺伝子診断，個別化医療		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教科書の指定はない。		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	6回以上の欠席は失格とする。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	特になし		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回　10/7	医療機器を利用したDDS開発　（川上）
第2回　10/21	核酸・遺伝子医薬品のレギュラトリーサイエンス（川上）
第3回　10/28	薬物体内動態制御論：ナノDDSを中心に解説する（西田）
第4回　11/11	最先端DDS：インテリジェントDDS材料、再生医療など（麓）
第5回　11/18	腸内微生物叢と疾患（稲嶺）
第6回　11/25	プロテオーム解析：プロテオーム解析による疾患関連分子及びバイオマーカー探索（大山）
第7回　12/2	遺伝子診断と個別化医療（塚元）

学期／Semester	2019年度／Academic Year 前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046102A1	科目番号／Subject code	55046102
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61811_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学課題研究Ⅰ：細胞制御学／Task Research Ⅰ on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田 弘資／Takeda Kohsuke, 谷村 進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田 弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田 弘資／Takeda Kohsuke, 谷村 進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	英語で書かれた学術論文を読み、読解力を行う能力をつけることが狙いである。このことにより、研究論文を読み実験に役立たせることができる。		
授業到達目標/Course goals	必要な論文を学術雑誌やデータベースから正しく選択する能力を有する。英語で書かれた学術論文を正しく理解できることが目標である。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究論文の読解力（100%）学術論文の内容が把握し、要約を正しく説明できたか、研究方法を正しく説明できるか、研究結果を正しく説明できるか、を評価の基準とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし		
キーワード/Key word	論文の検索、英語の学術論文、要約、発表		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	学術雑誌（ Nature, Science, Cell, JBC, JCB, MCB, 他） 英和・和英辞書 生化学事典		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	特になし		

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	データベースの利用法や目的のデータの検索法を講義する。
第2回	英文で書かれた学術雑誌の論文を読み、手法を応用したりデータの利用法を講義する。

第3回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（1）
第4回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（2）
第5回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（3）
第6回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（4）
第7回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（5）
第8回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（6）
第9回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（7）
第10回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（8）
第11回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（9）
第12回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（１０）
第13回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（１１）
第14回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（１２）
第15回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（１３）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066101A1	科目番号／Subject code	55066101
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61911_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学特別実験：細胞制御学／Experiment on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke，谷村　進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1，2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時メールにて受付		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	学部で修得した知識，経験を活かして，医薬品の創製や環境衛生に関わる能力を身につける。このプロセスを通じて，未解決の問題への解決法を学び，博士課程進学や就職への準備を行う。		
授業到達目標/Course goals	(1)研究活動を通して，研究の社会的背景や意義を説明することができる。 (2)自然科学および創薬に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 (3)身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 (4)自主的，継続的に研究を進めることができる。 (5)与えられた条件下で，計画的に研究を進め，結果をまとめることができる。 (6)日本語による論理的な記述と口頭発表ができ，討議などのコミュニケーションができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	評価対象：修士論文，修士論文発表会，及び日常の研究生活		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし		
キーワード/Key word	特になし		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	参考書： Moecular Cloning: A Laboratory Manual 4th Edition (CSH Press)		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	特になし		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

第1回	＜１年次＞　４月　関連情報を収集、検討し、研究課題を決定する。
第2回	５～６月　研究の遂行に必要となる基礎的な実験手法を習得する。
第3回	７～２月　研究を遂行する。週１度の研究グループのミーティング、２～３ヶ月に１度の研究室ミーティングで進捗状況の報告を行い、実験結果の考察および研究の進め方について議論する。
第4回	３月　１年次の研究結果をレポートとしてまとめ、２年次の研究計画を立案する。
第5回	＜２年次＞　４～１２月　研究を遂行する。週１度の研究グループのミーティング、２ヶ月に１度の研究室ミーティングで進捗状況の報告を行い、実験結果の考察および研究の進め方について議論する。まとまった成果が得られた場合には、その内容を学会にて発表する。
第6回	１～３月　引き続き実験を進めつつ、研究成果を論文としてまとめる。

学期／Semester	2019年度／Academic Year 前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046102A2	科目番号／Subject code	55046102
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61811_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学課題研究Ⅰ：創薬薬理学／Task Research Ⅰ on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて質問を受け付けます。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬学、薬理学の分野に関する最新の原著論文、および総説を読解し、その背景、実験手法、結果、考察についてまとめた物をプロジェクターを用いて発表させることで、学生自身の新しい見解を引き出し、その内容の意義、重要性、問題点等を理解させることを目的としている。		
授業到達目標/Course goals	(1)必要な論文を学術雑誌やデータベースから正しく選択する能力を身につけることができる。 (2)英語で書かれた学術論文を正しく理解することができる。 (3)論文作成の要領をつかむことができ、実験結果を論文作成することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics ■多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究論文の読解力並びに議論する能力（100%） 学術論文の内容を把握し、要約を正しく説明できたか、研究方法を正しく説明できるか、研究結果を正しく説明できるか、これらを踏まえ他の学生、教員と議論を深めることが出来るかを評価の基準とする		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 研究を進めていく上で出てくる疑問を自分で明らかにする態度を身につける。 事後学習: 研究結果をわかりやすく発表する技術（ポスターや論文)を身につける。		
キーワード/Key word	論文の検索、英語の学術論文、要約、発表		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文の雑誌 英和・和英辞書		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/indexj.html		
学生へのメッセージ/Message for students	英語で書かれた原著論文２報以上を事前に読みまとめておくこと。		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

年度跨り	創薬学、薬理学の分野に関する最新の原著論文、および総説を読解し、その背景、実験手法、結果、考察についてまとめた物をプロジェクターを用いて発表させることで、学生自身の新しい見解を引き出し、その内容の意義、重要性、問題点等を理解させることを目的としている。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: G-(1)-1～4、G-(3)-1～6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066101A2	科目番号／Subject code	55066101
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61911_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学特別実験：創薬薬理学／Experiment on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて質問を受け付けます。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	創薬薬理学分野における研究課題について、実験の立案、実験計画手法、実験の進行法、論理性について身につけることがねらいである。また、これらの成果を論文・学会発表することで、より幅深く、広い知識を身につけることも目的としている。		
授業到達目標/Course goals	(1)研究課題に対し幅広い知識を身につけ、実験の立案と得られた結果からの考察力が身につくことができる。 (2)研究成果をまとめ、国内外の学会で発表し、多くの研究者とこの分野に関して対等に話ができ、より深い知識を身につけることができる。 (3)研究成果を論文としてまとめ、自分の力で博士論文を作成するための、知識・手法を得ることができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究成果発表、研究論文、修士論文に対する総合的評価（100%） 研究目的が正しくねられているか、研究計画が立てられているか、データ解析が正しく行われているか、考察が十分されているかが、評価基準となる。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習: 研究を進めていく上で出てくる疑問を自分で明らかにする態度を身につける。 事後学習: 研究結果をわかりやすく発表する技術（ポスターや論文)を身につける。		
キーワード/Key word	特になし		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	学術雑誌（欧文誌、国内誌） データベース（PubMed）の利用		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/indexj.html		
学生へのメッセージ/Message for students	研究計画を事前に立て、ディスカッションし、計画的に実験を行うこと。実験のプロトコール、実験発案、並びに実験結果は、実験ノートに方法に従って正しく記載すること。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
年度跨り	創薬薬理学分野における研究課題について、実験の立案、実験計画手法、実験の進行法、論理性について身につけることがねらいである。また、これらの成果を論文・学会発表することで、より幅深く、広い知識を身につけることも目的としている。薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: G-(1)-1～4、G-(3)-1～6

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046102A3	科目番号／Subject code	55046102
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61811_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学課題研究Ⅰ：薬化学／Task Research Ⅰ on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部3階　薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	英語で書かれた学術論文を読み読解力を身につけるとともに、研究の最新情報を把握する。さらに、論文内容を正確に理解したうえで、聴衆に分かりやすく口頭発表できる能力を養う。このことより、専攻分野における専門的知識を学び、研究分野の歴史的位置付け、未解決の課題、研究の重要性を学ぶ。海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	・専攻分野の学術論文を学術雑誌やデータベースから正しく選択することができる。 ・英語で書かれた学術論文を正しく理解でき、内容を正確に分かりやすく発表することができる。 ・専攻分野における未解決の研究課題を発見できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究論文の読解力・プレゼンテーション力100% 「学術論文の内容が把握できたか、正しく要約し、分かりやすく説明できたか、質問に適切に答えることができたか」を評価の規準とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：英語原著論文複数を読んで内容を把握し、セミナーで紹介する原著論文を選択し、熟読・整理し、発表原稿を作成する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。		
キーワード/Key word	論文の検索、化合物の検索、英語の学術論文、要約、発表		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	英語で書かれた学術雑誌、英和・和英辞書		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		

備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	論文内容を鵜呑みすることなく、批判的に論文を読み自身の考えを取り入れてプレゼンテーションすることが大切である。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	目的の論文の検索方法、化合物の合成法や性質の検索方法を学習する
第2回	目的の論文の検索方法、化合物の合成法や性質の検索方法を学習する
第3回	英文で書かれた学術雑誌の論文を読み、データや実験方法の利用の仕方を学習する
第4回	英文で書かれた学術雑誌の論文を読み、データや実験方法の利用の仕方を学習する
第5回	研究に関係する原著論文1報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（1）
第6回	研究に関係する原著論文1報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（1）
第7回	研究に関係する原著論文1報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（2）
第8回	研究に関係する原著論文1報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（2）
第9回	研究に関係する原著論文1報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（3）
第10回	研究に関係する原著論文1報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（3）
第11回	研究に関係する原著論文1報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（4）
第12回	研究に関係する原著論文1報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（4）
第13回	研究に関係する原著論文1報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（5）
第14回	研究に関係する原著論文1報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（5）
第15回	研究に関係する原著論文1報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（6）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066101A3	科目番号／Subject code	55066101
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61911_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学特別実験：薬化学／Experiment on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部3階　薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	これまで学んできた学問を総動員して、一つの目的を達成するために役立てる。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	生物有機化学・創薬化学に関連する有機化合物としてアミノ酸、ペプチド、糖等の基礎知識を身につけ、その応用例の知識を得て、関連する分子の設計・合成とその機能解析ができる。また、関連化合物について文献調査ができ、実験に応用でき、実験結果をまとめ学会などで発表することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究目的を的確に理解し、実験計画が十分錬られているか、合成、分離、機器測定手段が適当か、データ解析が正しいか、実験・研究の改良に対する考察がなされているか、研究結果を的確にまとめることができるか　が評価規準である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：過去の文献を調べ、読解する。 事後学習：実験結果をまとめ、教員の指摘箇所を修正したり、次の実験に活かす。		
キーワード/Key word	アミノ酸、ペプチド、オリゴマー、触媒		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種学術雑誌（原著論文、総説）、実験化学講座		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	オフィスアワー等を利用して実験結果を議論することが大切である。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	アミノ酸、ペプチド、糖、天然物等の構造、合成法、機能化について学び、指導教員と討論する
第2回	指導教員との討論により新規な機能性分子等を設計し、実験計画を立てる
第3回	実験計画に関する文献調査を行い、それについて本実験への適応の可否を判定する
第4回	上記で得た知識を参考にして、設計した分子の機能化の計画を練りなおす
第5回	設計した分子の合成法に関する文献調査を行い、それぞれについて本実験への適応の可否を判定し、合成経路を考案する
第6回	入手容易な化合物から設計した分子の合成実験を実験計画へのフィードバックを行いながら行う
第7回	合成した分子は分離精製し、機器測定により構造を決定する行う
第8回	合成法の最適化と反応条件の精査をおこなう
第9回	更なる合成法の効率化をおこなう
第10回	標的化合物合成のスケールアップ化をおこなう
第11回	合成した標的分子は、機能（触媒、生理活性等）の評価解析を行う
第12回	機能（触媒、生理活性等）の評価解析の検証を行う
第13回	研究成果をまとめ、研究室の研究会で発表・討論する
第14回	得られた成果は、国内、国際学会等で発表（口頭、ポスター）する
第15回	成果を、英文論文等の投稿原稿にまとめる

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046102A4	科目番号／Subject code	55046102
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61811_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学課題研究Ⅰ：薬品製造化学／Task Research Ⅰ on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda , 小嶺　啓太／Keita Komine		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp（石原）、hfukuda@nagasaki-u.ac.jp（福田）		
担当教員研究室/Instructor office	薬品製造化学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-2426（石原）、819-2427（福田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	英語で書かれた学術論文を読み読解力を身につけるとともに、研究の最新情報を把握する。さらに、論文内容を正確に理解したうえで、聴衆に分かりやすく口頭発表できる能力を養う。このことより、専攻分野における専門的知識を学び、研究分野の歴史的位置付け、未解決の課題、研究の重要性を学ぶ。		
授業到達目標/Course goals	専攻分野の学術論文を学術雑誌やデータベースから正しく選択することができる。 英語で書かれた学術論文を正しく理解でき、内容を正確に分かりやすく発表することができる。 専攻分野における未解決の研究課題を発見できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	修士論文の完成度100% 研究目的，計画が十分ねられているか，合成，分離，測定手段が適当か，データの解析が正しく行われているか，研究の改良に対する考察がなされているかが評価規準である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：英語原著論文複数を読んで内容を把握し、セミナーで紹介する原著論文を選択し、熟読・整理し、発表原稿を作成する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。		
キーワード/Key word	合成計画、合成戦略、選択的反応		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種学術雑誌（原著論文，総説）、データベース（SciFinder）の利用		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	基礎と応用をしっかり把握し、説明すること		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	データベースの利用法、目的の論文の検索方法、化合物の合成法や性質の検索方法を講義する
第2回	英文で書かれた学術雑誌の論文を読み、データや実験方法の利用の仕方を講義する
第3回	研究に関係する原著論文を選び、要約して報告し、質問を受け答える。これを10回行う

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066101A4	科目番号／Subject code	55066101
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61911_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学特別実験：薬品製造化学／Experiment on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda , 小嶺　啓太／Keita Komine		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp（石原）、hfukuda@nagasaki-u.ac.jp（福田）		
担当教員研究室/Instructor office	薬品製造化学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-2426（石原）、819-2427（福田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	新薬の開発には、分子を合成するための合成経路の立案、多段階合成の習得が必要である。将来、創薬分野で研究者となる者に、特異な構造ならびに生物活性をもつ化合物をターゲットに選び、その合成研究をとおして、独自に問題を解決する能力を身につけることがねらいである。		
授業到達目標/Course goals	(1) 目的の化合物の合成計画を立案できる。 (2) 多段階合成に必要な基本的な反応を実施できる。 (3) 反応生成物を精製し、各種機器を用い構造解析できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	修士論文の完成度100% 研究目的，計画が十分ねられているか，合成，分離，測定手段が適当か，データの解析が正しく行われているか，研究の改良に対する考察がなされているかが評価規準である。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	実験内容に関して、事前事後によく内容を把握する。		
キーワード/Key word	合成計画、合成戦略、選択的反応		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	各種学術雑誌（原著論文，総説）、データベース（SciFinder）の利用		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	1論理的な思考力を養い、研究を行うこと		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

第1回	データベースを検索し、学術雑誌の論文を読み、標的化合物の情報を、実験の計画を立てる。
第2回	合成計画の基礎となる反応について、データベースを検索し学術雑誌の論文を読み、各種情報を解析し、合成ルートを決定する。
第3回	多段階合成に必要なそれぞれの単位を構築するための基礎実験を行い。その結果に基づき、必要な単位を合成する。
第4回	中間発表会で研究の途中経過を報告する。実験結果を検討し討論する。
第5回	合成した各単位を結合し、合成中間体を組み立て、さらに標的化合物に導くべく合成変換を行う。
第6回	合成した化合物の性質を各種スペクトルデータに基づく解析から明らかにする。
第7回	研究室の研究会で発表し、研究室全体で討論する。
第8回	研究成果をまとめる。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046102A5	科目番号／Subject code	55046102
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61811_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学課題研究Ⅰ：医薬品合成化学／Task Research Ⅰ on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医薬品合成化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	12:00-13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	研究論文を読み、実験に役立てることができるよう、英語で書かれた学術論文を読み、読解力をつける。さらに、論文内容を正確に理解したうえで、聴衆に分かりやすく口頭発表できる能力を養う。このことより、専攻分野における専門的知識を学び、研究分野の歴史的位置付け、未解決の課題、研究の重要性を学ぶ。高度専門職業人育成のための専門教育である。		
授業到達目標/Course goals	必要な論文を学術雑誌やデータベースから正しく選択でき、英語で書かれた学術論文を正しく理解できる。英語で書かれた学術論文を正しく理解でき、内容を正確に分かりやすく発表することができる。 専攻分野における未解決の研究課題を発見できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究論文の読解力100% 学術論文の内容を把握し、要約を正しく説明できるか。研究方法を正しく説明できるか。研究結果を正しく説明できるかを評価の基準とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	報告前には、質問を想定し明確に回答できるように準備する。 報告後には、回答が不明確であった質問に対しては改めて調べ直し質問者に回答する。		
キーワード/Key word	論文の検索、英語の学術論文、要約、発表		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文の雑誌（JACS, JOC, OL, Tetrahedron Letters, Angew. Chem. Int. Ed., Chem. Commun. 他） 英和・和英辞書		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	英語で書かれた原著論文２報以上を事前に読みまとめておく。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	論文の背景、基礎理論をしっかりと把握することが肝要である。		

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	データベースの利用法や目的のデータの検索法を講義する（尾野村、栗山、山本）
2	英文で書かれた学術論文を読み、手法を応用し、データの利用法を講義する（尾野村、栗山、山本）
3	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（１）（尾野村、栗山、山本）
4	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（２）（尾野村、栗山、山本）
5	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（３）（尾野村、栗山、山本）
6	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（４）（尾野村、栗山、山本）
7	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（５）（尾野村、栗山、山本）
8	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（６）（尾野村、栗山、山本）
9	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（７）（尾野村、栗山、山本）
10	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（８）（尾野村、栗山、山本）
11	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（９）（尾野村、栗山、山本）
12	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（１０）（尾野村、栗山、山本）
13	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（１１）（尾野村、栗山、山本）
14	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（１２）（尾野村、栗山、山本）
15	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（１３）（尾野村、栗山、山本）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066101A5	科目番号／Subject code	55066101
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61911_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学特別実験：医薬品合成化学／Experiment on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医薬品合成化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	12:00-13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	分子創薬化学における医薬品合成化学の分野で、近年、特に話題になっている100%を目指した不斉合成、高選択的酸化、 環境にも優しい合成法に関する最新の原著論文を解読でき、その論文の背景、結果を整理して発表できる能力を身につ けることがねらいである。 高度専門職業人育成のための専門教育である。		
授業到達目標/Course goals	目的の化合物の合成計画を立案できる。多段階合成に必要な基本的な反応を実施できる。反応生成物を精製し、各種機器 を用い構造解析できる。研究結果を学術雑誌に投稿するため英語でまとめ原稿を作成できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究論文の完成; 評価100% 研究手法が的確であるか、研究計画が立てられているか、データ解析が正しく行われているか、考察が十分されているかが評価基準となる。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に研究テーマの意義付け、目標、効果について十分に理解するために、文献・テキストを利用するだけでなく、指導教員と十分に話し合うこと。事後には問題点の抽出、改善のための施策を指導教員と十分に議論すること。		
キーワード/Key word	合成法、比較検討、反応機構解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文の雑誌（JACS, JOC, OL, Tetrahedron Letters, Angew. Chem. Int. Ed., Chem. Commun., 他） データベース（SciFinder）の利用		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	有機化学の基礎知識を備えておくこと。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	論理的に考え、実験することが大事である。		

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	合成法の情報を得るため、データベースを検索し学術雑誌の論文を読む（尾野村、栗山、山本）
2	既報の論文より得られる情報から、新経路の手法を考案し、合成実験の計画を立てる（尾野村、栗山、山本）
3	関連方法論について、データベースを検索し学術雑誌の論文を読む（尾野村、栗山、山本）
4	得られた各種情報を解析し、各種合成法の中から３つを決定する（尾野村、栗山、山本）
5	決定した合成法の内の一つを検討する（尾野村、栗山、山本）
6	決定した合成法の内の他の一つを検討する（尾野村、栗山、山本）
7	決定した合成法の内の最後の一つを検討する（尾野村、栗山、山本）
8	合成法１－３の実験結果を比較検討する（尾野村、栗山、山本）
9	研究室での報告会で討論することにより、最善の方法を選択する（尾野村、栗山、山本）
10	選択した合成法の一般性を確認する（尾野村、栗山、山本）
11	物性データを取得する（尾野村、栗山、山本）
12	反応機構解析の実験を行う（尾野村、栗山、山本）
13	研究成果をまとめ、学会発表に向けての準備、練習を行う（尾野村、栗山、山本）
14	学会発表を行う。質問を受け答える能力をつける（尾野村、栗山、山本）
15	研究成果を英語でまとめ投稿原稿を作成する（尾野村、栗山、山本）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046102A6	科目番号／Subject code	55046102
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61811_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学課題研究Ⅰ：ゲノム創薬学／Task Research Ⅰ on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	ゲノム創薬学		
担当教員TEL/Tel	TEL 095-819-2435 (Iwata), 095-819-2436 (Shirotani)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日　9:00 - 17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	ほとんどの薬学領域の研究成果は英語で書かれた学術論文として公表される。従って、自身の研究テーマに関する知識は主に英語の学術論文を読むことによって得られる。膨大な情報の中から関係する学術論文の検索および本質的な情報の選択方法を習得し、目的の論文を読み、学術論文の一般的様式を把握して、論文内容を理解する能力や聴衆に分かりやすく口頭発表できる能力を養うことがねらいである。このことより、専攻分野における専門的知識を学び、研究分野の歴史的位置付け、未解決の課題、研究の重要性を学ぶ。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	薬学研究において英語の学術論文を理解することは非常に重要で、以下の能力を持つことが求められる。 (1) 必要な論文をデータベースから検索することができる。 (2)　学術論文の一般的様式（Summary, Introduction, Methods, Results, and Discussion）の項目を正しく把握できる。 (3)　一般的専門用語を英語で理解できる。 (4)　学術論文の英語を正しく理解することができる。 (5)　内容を正確に分かりやすく発表することができる。 (6)　専攻分野における未解決の研究課題を発見できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	選択論文の妥当性10%，プレゼンテーション資料10%，論文の読解力70%，質疑応答10%。論文内容を正しく理解し、要約しているか。方法と結果、考察を正しく理解し、説明できたかを評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：英語原著論文複数を読んで内容を把握し、セミナーで紹介する原著論文を選択し、熟読・整理し、発表原稿を作成する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。		
キーワード/Key word	認知症、アルツハイマー病、神経変性疾患、ジスキネジア、神経病理、シナプス機能解析、遺伝子発現制御、疾患モデル動物、プロテアーゼ、遺伝子組換え、治療薬開発、診断マーカー		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	NCBI PubMed データベース（http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez），学術雑誌（J Biol Chem, J Neurosci, Neuron, Nature & its sister journals, Science, Cell & its sister journals等）、生化学辞典（東京化学同人）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	6回以上の欠席は失格とする。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	論理的な思考能力を養うことが大切です。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	データベース（PubMed等）の利用法と目的の論文の検索方法について講義する。
第2回	生物系データベース（DDBJ，PDB等）の利用法と目的情報の検索方法について講義する。
第3回	ワープロソフトによるプレゼンテーション用の配布資料の作成方法を解説する。
第4回	PowerPointによるプレゼンテーション用ファイルの作成方法を解説する。
第5回	研究に関連する学術論文1報を選び、要約してプレゼンテーションを行い、質問に応える。また質問をする。
第6回	研究に関連する学術論文1報を選び、要約してプレゼンテーションを行い、質問に応える。また質問をする。
第7回	研究に関連する学術論文1報を選び、要約してプレゼンテーションを行い、質問に応える。また質問をする。
第8回	研究に関連する学術論文1報を選び、要約してプレゼンテーションを行い、質問に応える。また質問をする。
第9回	研究に関連する学術論文1報を選び、要約してプレゼンテーションを行い、質問に応える。また質問をする。
第10回	研究に関連する学術論文1報を選び、要約してプレゼンテーションを行い、質問に応える。また質問をする。
第11回	研究に関連する学術論文1報を選び、要約してプレゼンテーションを行い、質問に応える。また質問をする。
第12回	研究に関連する学術論文1報を選び、要約してプレゼンテーションを行い、質問に応える。また質問をする。
第13回	研究に関連する学術論文1報を選び、要約してプレゼンテーションを行い、質問に応える。また質問をする。
第14回	研究に関連する学術論文1報を選び、要約してプレゼンテーションを行い、質問に応える。また質問をする。
第15回	研究に関連する学術論文1報を選び、要約してプレゼンテーションを行い、質問に応える。また質問をする。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066101A6	科目番号／Subject code	55066101
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 61911_783		
授業科目名／Subject	分子創薬科学特別実験：ゲノム創薬学／Experiment on Molecular Medicinal Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	ゲノム創薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435 (Iwata), 095-819-2436 (Shirotani)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日　9:00 - 17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	ゲノム創薬学研究室では、1. アルツハイマー病の発症メカニズムの解明と予防・治療法および診断法の確立、2. ダウン症関連遺伝子の解析、3.　てんかん関連遺伝子PRRT2についての研究を基本研究テーマとしている。特別実験として個別の研究テーマを設定する。各研究テーマに沿った実験研究を行うことで、分野における専門的知識を学び、研究分野の歴史的位置付け、未解決の課題、研究の重要性を学び、創薬を目指した薬学研究の能力を身につけることをねらいしている。また、医薬品の開発や自然科学において妥当な論理的思考の展開を行う能力を養う。 授業の概要及び位置づけ: 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	研究目的に対する明確な結論を得るために、以下の能力を持つことが求められる。 (1) 研究目的および背景を正しく理解することができる。 (2) 必要な研究手法の原理を正しく理解して用いることができる。 (3) 実験結果を解析して、妥当な結論、考察を導くことができる。 (4) 研究分野における重要な研究課題を発見することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	中間発表およびその質疑応答15%, 実験態度35%, 修士論文の内容50%。研究目的および背景を正しく理解しているか、研究手法の妥当性や実験が正確に行われているか、実験結果の解析法や考察が妥当であるかが評価される。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：英語原著論文複数を読んで内容を把握し、セミナーで紹介する原著論文を選択し、熟読・整理し、発表原稿を作成する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。		
キーワード/Key word	認知症、アルツハイマー病、神経変性疾患、ジスキネジア、神経病理、シナプス機能解析、遺伝子発現制御、疾患モデル動物、プロテアーゼ、遺伝子組換え、治療薬開発、診断マーカー		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	NCBI PubMed データベース（http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez），学術雑誌（J Biol Chem, J Neurosci, Neuron, Nature & its sister journals, Science, Cell & its sister journals等）、その他		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	6回以上の欠席は失格とする。		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	
学生へのメッセージ/Message for students	論理的な思考能力を養うことが大切です。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験室の配置、組換えDNA実験、動物実験規則や研究倫理、緊急時の対処方法等について指導する。
第2回	テーマに関連した細心の情報を収集し、実験計画についてディスカッションを行う。
第3回	遺伝子のクローニング方法や技術を学び、テーマとして設定した分子の遺伝子クローニングを試みる。
第4回	PCR法による遺伝子やDNAフラグメントの増幅法を学び、クローン化した遺伝子の発現ベクターへのサブクローニングを行う。
第5回	外来遺伝子の大腸菌での発現系を学び、クローン化した遺伝子の発現系の構築を行う。
第6回	外来遺伝子の動物細胞での発現系を学び、クローン化した遺伝子の発現系の構築を行う。
第7回	電気泳動やウエスタンブロット解析、免疫組織染色等の技術により、過剰発現またはノックダウンさせた分子の解析を行う。
第8回	大腸菌で過剰発現させたタンパク質の精製方法を学び、リコンビナントタンパク質を作製する。
第9回	中間発表用の資料を作成して、途中経過を報告し、質問に答える。
第10回	マウスなど実験動物への薬物投与法（皮下、腹腔内、静脈内、脳定位固定法による脳内および脳室内投与）を取得する。
第11回	遺伝子改変マウスの系統維持やジェノタイピング法について学ぶ。
第12回	マウスから組織を摘出し、生化学的および組織化学的解析技術を取得する。
第13回	細胞及び組織に含まれる酵素の活性測定やタンパク質のウエスタンブロット法による定量的解析法を取得する。
第14回	明視野、蛍光顕微鏡または共焦点顕微鏡を用いた細胞及び組織染色標本の撮像と画像解析技術を取得する。
第15回	研究成果をまとめて、プレゼンテーション資料を作成し、学会発表を行って質問に答える。
第16回	研究成果を最終的にまとめ、修士論文の形に仕上げる。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046302C1	科目番号／Subject code	55046302
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 63811_787		
授業科目名／Subject	健康薬科学課題研究Ⅰ：機能性分子化学／Task Research Ⅰ on Pharmaceutical Health Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山吉　麻子＜asakoy@nagasaki-u.ac.jp＞; 山本　剛史＜tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp＞		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	（直通）095-819-2438（山吉）、095-819-2439（山本）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　12:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	英語で書かれた学術論文の読解力を養い、研究発表の能力をつけることが狙いである。 このことより、専攻分野における専門的知識を学び、研究分野の歴史的位置付け、未解決の課題、研究の重要性を学ぶと同時に、研究課題の実験に役立たせ、かつ問題解決能力を養成する。海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	必要な論文を学術雑誌やデータベースから正しく検索する能力を習得し、英語の学術論文を正しく理解できることにより、研究発表と討論ができるようになること、専攻分野における未解決の研究課題を発見できるようになること、が目標である。 。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究論文の読解力（50%)、研究結果の解説力と問題解決能力（50%) 学術論文の内容を把握し、要約を正しく説明できるか、研究方法を正しく説明できるか、研究結果と問題提起を説明できるかを評価の基準とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：研究に関連する英語論文を読んで内容を把握し、理解に必要な参考論文や教科書を探して熟読しておく。 事後：研究に反映できる情報を抽出して整理すると共に、指導教員に指摘された不明な点について調査する。		
キーワード/Key word	論文の検索、英語の学術論文、要約、発表		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文の雑誌、英和・和英辞書、生化学事典、理化学辞典・分析化学便覧・化学便覧		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			

学生へのメッセージ/Message for students	英語で書かれた原著論文２報以上を事前に読み理解し、日々実験結果をまとめておくこと。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（1）
第2回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（2）
第3回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（3）
第4回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（4）
第5回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（5）
第6回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（6）
第7回	研究に関係する原著論文１報を選び、要約して報告し、質問を受け答える（7）
第8回	研究結果を要約して報告し、質問を受け答える（1）
第9回	研究結果を要約して報告し、質問を受け答える（2）
第10回	研究結果を要約して報告し、質問を受け答える（3）
第11回	研究結果を要約して報告し、質問を受け答える（4）
第12回	研究結果を要約して報告し、質問を受け答える（5）
第13回	研究結果を要約して報告し、質問を受け答える（6）
第14回	研究結果を要約して報告し、質問を受け答える（7）
第15回	研究結果を要約して報告し、質問を受け答える（8）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066301C1	科目番号／Subject code	55066301
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 63911_787		
授業科目名／Subject	健康薬科学特別実験：機能性分子化学／Experiment on Pharmaceutical Health Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	修士課程１、２年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山吉　麻子＜asakoy@nagasaki-u.ac.jp＞; 山本　剛史＜tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp＞		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	（直通）095-819-2438（山吉）、095-819-2439（山本）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金　12:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	生体機能解析技術と生命解析についての研究を行い、個別的な指導により実験の立案、実施、実験結果の解析、問題解決等に関する能力を身につけさせることがねらいである。海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	生体機能解析技術と生命解析に関する実験の立案及びそれらの技術開発ができ、それを英語の原書論文として発表できる能力を持たせることが目標である。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究論文の完成の評価100% 研究計画と目標が正しく練られているか、多くの実験結果が得られているか、データ解析が正しく行われているか、考察が十分されているかが評価基準となる。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：実験に必要な試薬の使用量や器具の種類等をリストアップし、測定機器の原理と使用法を習得しておく。 事後：得られた結果を整理し適切な方法によって解析した後、以前の結果と比較考察を行って次の実験の立案・設計を行う。		
キーワード/Key word			
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	学術雑誌、データベース		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	なし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	データの整理と考察。研究計画を事前に立てる。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	研究計画を立てる。
第2回	実験(1)
第3回	実験(2)
第4回	実験(3)
第5回	実験(4)
第6回	実験結果を解析し、諸問題を解決する方法を立てる。
第7回	実験(5)
第8回	実験(6)
第9回	実験(7)
第10回	実験(8)
第11回	実験結果をとりまとめ、研究報告を行い、討論する。
第12回	研究成果を学会発表する。
第13回	研究成果を学術雑誌に発表する。
第14回	全ての研修成果を修士論文としてとりまとめる。
第15回	修士論文を作成する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046302C2	科目番号／Subject code	55046302
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 63811_787		
授業科目名／Subject	健康薬科学課題研究Ⅰ：衛生化学／Task Research Ⅰ on Pharmaceutical Health Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	淵上　剛志<t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp>、吉田　さくら <yoshida-s@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部5階　衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442（淵上）、095-819-2443（吉田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	英語で書かれた学術論文を読み読解力を身につけるとともに、研究の最新情報を把握する。さらに、論文内容を正確に理解したうえで、聴衆に分かりやすく口頭発表できる能力を養う。このことより、衛生化学分野における専門的知識を学び、衛生化学分野の歴史的位置付け、未解決の課題、研究の重要性を学ぶ。セミナー方式などにより教員による指導を行い、質問・議論などのアクティブラーニングを取 り入れる。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	・衛生化学分野の学術論文を学術雑誌やデータベースから正しく選択することができる。 ・英語で書かれた学術論文を正しく理解でき、内容を正確に分かりやすく発表することができる。 ・衛生化学分野における未解決の研究課題を発見できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	報告レポート（50%）、　プレゼンテーションと討論（50%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：論文紹介の際には、レジメとパワーポイントファイルを、トピックス紹介と進捗状況報告の際には、パワーポイントファイルを準備する。 事後学習：討論の際の質問や助言をもとに、理解を深めるとともに、発表等のスキル向上を図る。		
キーワード/Key word	英語の学術論文、プレゼンテーション		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文の雑誌（Nature, Science, JMC, JNM, JBC, 他）英和・和英辞書ステッドマン医学大事典各種ソフトウェアガイド		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特に無し		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			

学生へのメッセージ/Message for students	個々に伝達します。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第１回	自分の研究課題に関係する最新の英語の原著論文を選択し、その内容をまとめてプレゼンテーションし、質疑応答を行う。
第２回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。 学術雑誌から、直近のトピックスを紹介する。
第３回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。 自分の研究課題の進捗状況を要約してプレゼンテーションし、討論する。
第４回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。
第５回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。 学術雑誌から、直近のトピックスを紹介する。
第６回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。 自分の研究課題の進捗状況を要約してプレゼンテーションし、討論する。
第７回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。
第８回	自分の研究課題に関係する最新の英語の原著論文を選択し、その内容をまとめてプレゼンテーションし、質疑応答を行う。
第９回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。 自分の研究課題の進捗状況を要約してプレゼンテーションし、討論する。
第１０回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。 学術雑誌から、直近のトピックスを紹介する。
第１１回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。
第１２回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。 自分の研究課題の進捗状況を要約してプレゼンテーションし、討論する。
第１３回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。 学術雑誌から、直近のトピックスを紹介する。
第１４回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。
第１５回	他のメンバーの論文紹介や研究報告における討論に参加し、他者の研究課題に対する把握力を高めるとともに、スキルを習得する。 自分の研究課題の進捗状況を要約してプレゼンテーションし、討論する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066301C2	科目番号／Subject code	55066301
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 63911_787		
授業科目名／Subject	健康薬科学特別実験：衛生化学／Experiment on Pharmaceutical Health Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	中山　守雄＜morio@nagasaki-u.ac.jp＞、淵上　剛志＜t-fuchji@nagasaki-u.ac.jp＞、吉田　さくら ＜yoshida-s@nagasaki-u.ac.jp＞		
担当教員研究室/Instructor office	薬学部５階　衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2441（中山）、095-819-2442（淵上）、095-819-2443（吉田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	学部で習得した知識，技能を基礎にして，薬品等の化学物質を創る能力や有効に使用する能力を高め、分析手法、データ解析手法、日常的な安全管理と緊急時の対処ができるようにする。またこのプロセスを通じて，問題点の解決法を学び，自習的に個人の研究活動を進めることができる技能の向上に努める。実験の遂行にあたっては，各自の研究テーマに対応した化学物質や実験手法を選択するため、衛生化学 研究室の教員が個別に指導を行う。 実験は，時間割外として、不定期に実施するが、回数は、固定しない。		
授業到達目標/Course goals	(1)　自然科学や情報技術に関する基礎的知識を研究に応用することができる。 (2)　有機合成に関する専門的知識と技術を研究に応用することができる。 (3)　身につけた知識や経験を統合，利用し，問題解決に取り組むことができる。 (4)　自主的，継続的に実験を進めることができる。 (5)　与えられた条件下で，計画的に実験を進め，結果をまとめることができる (6)　研究活動における社会的責任を果たすことができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	中間報告（40%）、学外発表（20%）、レポート（40%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：実験の手順書や危機のマニュアルを事前に読む。 事後学習：学んだことを実践する。		
キーワード/Key word	文献検索、化学物質の安全取り扱い、化学合成，生物学的分析手法、機器分析、 標識化合物		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	一般学術雑誌、専門学術雑誌、各種データベース		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特に無し		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			

学生へのメッセージ/Message for students	個々の実験中に伝達します。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第１～３回	文献調査の手法、化学物質の取り扱い、化学合成の基本特性の理解、化学物質を安全かつ有効に 取り扱う技能を習得する。
第４～６回	化学合成、生物学的分析手法、分析機器の使用法、標識化合物の取り扱いなどに習熟する。
第７～９回	実験技術の向上度を顕彰する。
第１０～１２回	実験データの解析法を習得する。
第１３～１５回	実験データの解析結果等を英語で記述する能力を養う。

学期／Semester	2019年度／Academic Year 前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046302C3	科目番号／Subject code	55046302
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 63811_787		
授業科目名／Subject	健康薬科学課題研究Ⅰ：薬品分析化学／Task Research Ⅰ on Pharmaceutical Health Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田 直敬／Naotaka Kuroda, 岸川 直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田 直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田 直敬／Naotaka Kuroda, 岸川 直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 12:00～14:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	英語で書かれた学術論文や総説等を読み，読解力を養成するとともに最新の情報を習得する。また，論文の要点等について的確にプレゼンテーションするための技術を身につける。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	必要な英語論文を学術雑誌やデータベースから正しく選択できる。また，その内容を正しく理解し，的確に説明できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy □汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	以下の基準を用いて総合的に成績評価する。 １）学術論文の内容を正しく理解できたか。 ２）内容を的確に要約し，説明できたか。 ３）質問を理解し，適切に回答できたか。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：研究テーマに関連する論文や資料を読み、最新の情報を入手する。 事後：入手した情報と研究結果を照らし合わせ、研究の進捗状況を整理する。		
キーワード/Key word	英語学術論文，プレゼンテーション		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文雑誌（Anal. Sci; Anal. Chim. Acta; J. ChromatographyA,B; Talanta など）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	基本的な英語の読解力やコミュニケーション能力を有していること。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	研究の遂行に必要な情報収集能力，理解力，プレゼンテーション能力を身につけて欲しい。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	種々のデータベースを利用して目的のデータを的確に取得するための検索法を講義する
第2回	英文で書かれた学術雑誌の論文を読み，データや手法の利用法を講義する
第3回	英文で書かれた学術雑誌の論文を読み，その内容を的確に説明するためのプレゼンテーション法を講義する
第4回	研究に関する原著論文１報を選び，要約して報告し，質疑応答を行う（１）
第5回	研究に関する原著論文１報を選び，要約して報告し，質疑応答を行う（２）
第6回	研究に関する原著論文１報を選び，要約して報告し，質疑応答を行う（３）
第7回	研究に関する原著論文１報を選び，要約して報告し，質疑応答を行う（４）
第8回	研究に関する原著論文１報を選び，要約して報告し，質疑応答を行う（５）
第9回	研究に関する原著論文１報を選び，要約して報告し，質疑応答を行う（６）
第10回	研究に関する原著論文１報を選び，要約して報告し，質疑応答を行う（７）
第11回	研究に関する原著論文１報を選び，要約して報告し，質疑応答を行う（８）
第12回	研究に関する原著論文１報を選び，要約して報告し，質疑応答を行う（９）
第13回	研究に関する原著論文２報以上を選んで要約し，体系的に報告し，質疑応答を行う（１）
第14回	研究に関する原著論文２報以上を選んで要約し，体系的に報告し，質疑応答を行う（２）
第15回	研究に関する原著論文２報以上を選んで要約し，体系的に報告し，質疑応答を行う（３）
第16回	総括

学期／Semester	2019年度／Academic Year 前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066301C3	科目番号／Subject code	55066301
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 63911_787		
授業科目名／Subject	健康薬科学特別実験：薬品分析化学／Experiment on Pharmaceutical Health Sciences		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田 直敬／Naotaka Kuroda, 岸川 直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田 直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田 直敬／Naotaka Kuroda, 岸川 直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-uac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 13:00～14:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	健康薬科学に必要不可欠な生体及び環境試料の分析技術は近年著しく進展し，複雑化してきている。将来、環境薬科学領域での研究者を志す者が，必要に応じて分離手段や検出手段を駆使し，独自で分析法を考案し，問題を解決する能力を身につける。		
授業到達目標/Course goals	生体及び環境試料を正しく取扱い，適切に前処理することができる。目的に応じた分離手段を選択し，適宜，改良することができる。研究結果を学術雑誌に投稿するため，英語でまとめの原稿を作成できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy □汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity ■協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	以下の基準を用いて総合的に成績評価する。（１）研究目的や計画が適切に設定されて，遂行されているか。（２）データ解析が正しく行われているか。（３）考察が的確に成されているか。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前：研究結果をスライドにまとめ、プレゼンテーションの準備をしておく。 事後：プレゼンテーションの結果を受けて、今後の実験計画を立てる。		
キーワード/Key word	生体・環境試料取り扱い，実験計画の策定・遂行，結果報告		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	学術雑誌（Anal. Sci; Anal. Chim. Acta; J. Chromatogr. A,B; Talantaなど） 最新機器分析学（中沢裕之 監修，南山堂） Modern Derivatization Methods for Separation Sciences (Wiley)		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	専門領域の最新情報を把握するために，データベースを検索し，必要な学術雑誌を読む
第2回	分析試料の取扱い方や処理法を学ぶ
第3回	分析試薬の調製法や取扱い方を学ぶ
第4回	生体及び環境試料分析に必要な各種分離法を学ぶ
第5回	生体及び環境試料分析に必要な各種検出法を学ぶ
第6回	既報の論文情報やこれまでに得た知識を活用し，実験計画を立てる
第7回	各種分析法を駆使して，実験を遂行する
第8回	研究経過を適宜，教室内などで発表し，討論を行うことで課題発見や問題解決能力を養う
第9回	得られた実験結果を適切に処理し，解析を行う
第10回	研究結果をまとめ，研究室の報告会で発表し，討論やプレゼンテーションに関する能力を養う
第11回	研究成果をまとめ，学会発表を行うことで，的確な質疑応答能力を養う
第12回	研究成果を英語でまとめることで，英語論文の作成能力を養う

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046202B1	科目番号／Subject code	55046202
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 62811_785		
授業科目名／Subject	天然薬物資源学課題研究Ｉ：天然物化学／Task Research Ｉ on Medicinal Natural Product Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	博士前期課程学生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp; saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp; y-matsuo@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学		
担当教員TEL/Tel	2432-2434		
担当教員オフィスアワー/Office hours	面談およびメールにて受け付け		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	研究テーマに関連する英語で書かれた学術論文を読み読解力を身につけるとともに、重要な引用文献も調べて研究の最新情報を把握する。さらに、論文内容を正確に理解したうえで、聴衆に分かりやすく口頭発表できる能力を養う。このことより、専攻分野における専門的知識を学び、研究分野の歴史的位置付け、未解決の課題、研究の重要性を学ぶ。また、他の研究室員の発表に対しては積極的に質問し議論することで各自の研究者としての総合的能力をみがく。		
授業到達目標/Course goals	・専攻分野の学術論文を学術雑誌やデータベースから正しく選択することができる。 ・英語で書かれた学術論文を正しく理解でき、内容を正確に分かりやすく発表することができる。 ・専攻分野における未解決の研究課題を発見できる。 生命薬科学DP: 先端的生命薬科学研究を行うために要する研究技能の基礎を身につけている。 自らが主体的に研究を遂行できる総合能力の基礎を身につけている。 英文による先端的生命科学論文を作成する基礎能力を身につけている。 生命科学研究者・技術者に必要な豊かな人間性，高い倫理観，協調性とリーダーシップを 発揮できる基礎能力を有する。 グローバルな視点を持った生命科学研究者・技術者として，国際社会に貢献できる基礎能 力を身につけている。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学術論文の読解力（２５%）、内容の解説と質疑応答（２５%）、研究進捗の解説と質疑応答（２５%）、積極的取り組み態度（２５%）		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：英語原著論文複数を読んで内容を把握し、セミナーで紹介する原著論文を選択し、熟読・整理し、発表原稿を作成する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。		
キーワード/Key word	英語学術論文，プレゼンテーション、分離、構造解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文雑誌（J.Nat. Prod., Phytochemistry, J. Agric. Food. Chem., J. Nat. Med. など） 参考: 和文雑誌（薬学雑誌やファルマシアなど）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	天然物化学、有機化学、機器分析、生薬学の基礎知識を有している		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html
学生へのメッセージ/Message for students	学術論文を読むことで天然物化学の方法論を学び、自分の研究に反映させる。さらに、積極的に質問し議論することで批判能力や問題解決能力などを身に付ける。日本語の学術論文や総説から論文の文章をまねることも論文執筆に向けて重要である。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第 1回	天然物化学分野の学術論文での情報収集方法について学ぶ
第 2回	自分の研究に関連する英文で書かれた学術論文を検索し、選択する。
第 3回	英語学術論文を読み、セミナーで解説し、質疑応答を行う（1）[全担当教員]
第 4回	英語学術論文を読み、セミナーで解説し、質疑応答を行う（2）[全担当教員]
第 5回	英語学術論文を読み、セミナーで解説し、質疑応答を行う（3）[全担当教員]
第 6回	研究成果の解説と、質疑応答（1）
第 7回	英語学術論文を読み、セミナーで解説し、質疑応答を行う（4）[全担当教員]
第 8回	英語学術論文を読み、セミナーで解説し、質疑応答を行う（5）[全担当教員]
第 9回	英語学術論文を読み、セミナーで解説し、質疑応答を行う（6）[全担当教員]
第10回	研究成果の解説と、質疑応答（2）
第11回	英語学術論文を読み、セミナーで解説し、質疑応答を行う（7）[全担当教員]
第12回	英語学術論文を読み、セミナーで解説し、質疑応答を行う（8）[全担当教員]
第13回	英語学術論文を読み、セミナーで解説し、質疑応答を行う（9）[全担当教員]
第14回	研究成果の解説と、質疑応答（3）[全担当教員]
第15回	研究成果の解説と、質疑応答（4）[全担当教員]

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066201B1	科目番号／Subject code	55066201
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 62911_785		
授業科目名／Subject	天然薬物資源学特別実験：天然物化学／Experiment on Medicinal Natural Product Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	博士前期課程学生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	天然物化学		
担当教員TEL/Tel	2432ー2434		
担当教員オフィスアワー/Office hours	面談（メールでも受付）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	研究目的に添った天然資源の選択と関連する情報収集の方法、その抽出法、効率的分離法と各種機器分析法の習得		
授業到達目標/Course goals	目的に沿って情報収集し、実験計画を立てて準備し、実験を遂行する。さらに、成果をまとめて論文を作成し、議論する 。 生命薬科学DP: 先端的生命薬科学研究を行うために要する研究技能の基礎を身につけている。 自らが主体的に研究を遂行できる総合能力の基礎を身につけている。 英文による先端的生命科学論文を作成する基礎能力を身につけている。 生命科学研究者・技術者に必要な豊かな人間性，高い倫理観，協調性とリーダーシップを 発揮できる基礎能力を有する。 グローバルな視点を持った生命科学研究者・技術者として，国際社会に貢献できる基礎能 力を身につけている。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	実験と成果のまとめに取り組む態度		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	常に研究テーマについて考えること。まず目的をしっかり理解し、収集した情報を基に自ら論理的に考えて実験計画を立て、実験を遂行し、結果を解析して考察した上で論文を作成するためには、考える時間を実習時間外につくることが重要である。		
キーワード/Key word	分離、天然有機化合物、クロマトグラフィー、構造解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	天然物化学および機器分析学一般		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	天然物化学、有機化学、機器分析、生薬学の基礎知識を有している		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html		

学生へのメッセージ/Message for students	目的をしっかり理解して、関連する学術論文（英語・日本語）を良く読み、教官や共同研究者とのコミュニケーションをとりながら、研究に取り組む。真面目に取り組むことで社会に出て必要なさまざまな能力を身に付けることができる。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第 1回	研究目的に沿って情報収集し、実験計画を立てる。
第 2回	材料を選択し採集し抽出する。あるいは、計画に沿って反応操作を実践する。
第 3回	抽出物、あるい反応混合物の処理を実践する。
第 4回	混合物の溶媒分配等での分画操作の実践。
第 5回	カラムクロマトグラフィーによる分離とTLCによる検出（1）
第 6回	カラムクロマトグラフィーによる分離とTLCによる検出（2）
第 7回	各種分光スペクトルの測定と解析（1）
第 8回	研究の進捗を議論して方向性を確認する。
第 9回	カラムクロマトグラフィーによる分離とTLCによる検出（3）
第10回	カラムクロマトグラフィーによる分離とTLCによる検出（4）
第11回	各種分光スペクトルの測定と解析（2）
第12回	結果を整理し、議論しながら、総括する（1）
第13回	結果を整理し、議論しながら、総括する（2）
第14回	結果を整理し、意義づけを行い、プレゼンテーションおよび論文としてまとめる（1）
第15回	結果を整理し、意義づけを行い、プレゼンテーションおよび論文としてまとめる（2）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046202B2	科目番号／Subject code	55046202
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 62811_785		
授業科目名／Subject	天然薬物資源学課題研究Ⅰ：薬用植物学／Task Research Ⅰ on Medicinal Natural Product Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田　耕史／Yamada Koji		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	附属薬用植物園1階　薬用植物学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金曜日8:30-17:30		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	天然物化学，特に海洋生物由来の生物活性成分に関する最新の原著論文を読解し，その論文の背景，実験方法，結果を整理して発表・討論を行なえる様に指導する。その過程で，当該論文の関連研究領域における位置付けを理解し，さらにそれから解明されるべき問題点の指摘，それに対する具体的な解決策を考察・検討していくことにより，客観的批判能力および創造的研究能力の育成を行う。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	演習計画に沿って，最新の研究発表論文を精読し，その内容をセミナー形式で配布プリント、板書，液晶プロジェクター等により発表する。内容の理解を深めるために，毎回発表内容について討論を行う。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を，演習セミナー発表内容（60%），演習への積極的な取り組み状況等（40%）により総合的に評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：英語原著論文複数を読んで内容を把握し、セミナーで紹介する原著論文を選択し、熟読・整理し、発表原稿を作成する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。		
キーワード/Key word	英語学術論文、プレゼンテーション		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	関連する研究発表論文など		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	学部程度の知識を習得していること		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			

学生へのメッセージ/Message for students	関連する分野の最新の論文に目を通すこと。講義の後は、関連する項目をキーワード検索で調査し、情報を入手すること。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	データベースの利用法や目的のデータの検索法を講義する。[山田]
第2回	英文で書かれた学術雑誌の論文を読み、手法を応用したりデータの利用法を講義する。[山田]
第3回	天然由来の薬用資源に関する最新の研究発表論文の精査・精読と内容の発表及び討論（1）[山田]
第4回	天然由来の薬用資源に関する最新の研究発表論文の精査・精読と内容の発表及び討論（2）[山田]
第5回	天然由来の薬用資源に関する最新の研究発表論文の精査・精読と内容の発表及び討論（3）[山田]
第6回	天然由来の薬用資源に関する最新の研究発表論文の精査・精読と内容の発表及び討論（4）[山田]
第7回	天然由来の薬用資源に関する最新の研究発表論文の精査・精読と内容の発表及び討論（5）[山田]
第8回	研究内容に関連する研究発表論文の精査・精読と内容の発表及び討論（1）[山田]
第9回	研究内容に関連する研究発表論文の精査・精読と内容の発表及び討論（2）[山田]
第10回	研究内容に関連する研究発表論文の精査・精読と内容の発表及び討論（3）[山田]
第11回	研究内容に関連する研究発表論文の精査・精読と内容の発表及び討論（4）[山田]
第12回	研究内容に関連する研究発表論文の精査・精読と内容の発表及び討論（5）[山田]
第13回	研究結果内容の中間まとめ、及び、研究中間発表と討論方法の習得（1）[山田]
第14回	研究結果内容の中間まとめ、及び、研究中間発表と討論方法の習得（2）[山田]
第15回	研究結果内容の中間まとめ、及び、研究中間発表と討論方法の習得（3）[山田]

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066201B2	科目番号／Subject code	55066201
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 62911_785		
授業科目名／Subject	天然薬物資源学特別実験：薬用植物学／Experiment on Medicinal Natural Product Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田　耕史／Yamada Koji		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	附属薬用植物園1階　薬用植物学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金曜日8:30-17:30		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	海洋生物由来の新規医薬素材の開発を目的として、その生物活性成分の検索，化学構造式の解明、詳細な生物活性の解明を行う。特に、構造と活性の相関について検討を行い、活性発現に必要な最小構造ユニットを解明することによって、海洋生物由来の生物活性成分を医薬素材として開発するための活性アナログ体を開発する。そのために必要な実験の立案、実施、実験結果の解析、考察方法を個別に指導し、さらにその研究結果を学会・学術雑誌等で公表するための指導を行い、研究を行う能力を育成する。 海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	研究テーマを設定し、文献調査を行い実験計画を立案遂行する。この過程で研究の進め方等を習得する。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	上記目標に対する達成度を，修士論文、レポート、中間報告会、修士論文発表会の内容 （60%），日常の研究への積極的な取り組み状況等（40%）により総合的に評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前学習：英語原著論文複数を読んで内容を把握し、セミナーで紹介する原著論文を選択し、熟読・整理し、発表原稿を作成する。 事後学習：ディスカッションあるいは教員等に指摘された箇所について調査し、理解を深める。また、専攻分野における研究課題との関連性についても考える。		
キーワード/Key word	薬用植物、生薬資源、構造解析、植物バイオテクノロジー		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	関連する研究発表論文など		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	有機化学の基礎を習得しておくこと		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			

学生へのメッセージ/Message for students	関連する分野の最新の論文に目を通すこと。講義の後は、関連する項目をキーワード検索で調査し、情報を入手すること。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	研究テーマの設定:研究テーマを設定し、研究試料の採集及び情報の収集を行う（1）[山田]
第2回	研究テーマの設定:研究テーマを設定し、研究試料の採集及び情報の収集を行う（2）[山田]
第3回	目的化合物の分離:目的化合物の抽出・分離・精製を行い各種機器スペクトルデータの測定を行う（1）[山田]
第4回	目的化合物の分離:目的化合物の抽出・分離・精製を行い各種機器スペクトルデータの測定を行う（2）[山田]
第5回	目的化合物の分離:目的化合物の抽出・分離・精製を行い各種機器スペクトルデータの測定を行う（3）[山田]
第6回	目的化合物の分離:目的化合物の抽出・分離・精製を行い各種機器スペクトルデータの測定を行う（4）[山田]
第7回	目的化合物の分離:目的化合物の抽出・分離・精製を行い各種機器スペクトルデータの測定を行う（5）[山田]
第8回	目的化合物の分離:目的化合物の抽出・分離・精製を行い各種機器スペクトルデータの測定を行う（6）[山田]
第9回	機器スペクトルデータ解析:機器スペクトルデータを解析し得られた化合物の構造解明を行う。（1）[山田]
第10回	機器スペクトルデータ解析:機器スペクトルデータを解析し得られた化合物の構造解明を行う。（2）[山田]
第11回	機器スペクトルデータ解析:機器スペクトルデータを解析し得られた化合物の構造解明を行う。（3）[山田]
第12回	機器スペクトルデータ解析:機器スペクトルデータを解析し得られた化合物の構造解明を行う。（4）[山田]
第13回	機器スペクトルデータ解析:機器スペクトルデータを解析し得られた化合物の構造解明を行う。（5）[山田]
第14回	発表形式による研究中間発表会を行う。[山田]
第15回	研究結果を資料としてまとめて提出する。[山田]

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046202B3	科目番号／Subject code	55046202
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 62811_785		
授業科目名／Subject	天然薬物資源学課題研究Ⅰ：薬品構造解析学／Task Research Ⅰ on Medicinal Natural Product Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品構造解析学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2465		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	新しい医薬品探法の開発を目的として、機能性有機分子の設計と合成，化学構造式の解明、化学反応解析を行う。特に、有機分子の構造解析と機能解析について検討を行い、望みの機能を合理的に設計し、合成するための基礎的な知識、技術を育成する。また、医薬品探索へむけた応用法の開発を目指す。そのために必要な実験の立案、実施、実験結果の解析、考察方法を個別に指導し、さらにその研究結果を学会・学術雑誌等で公表するための指導を行い、研究を行う能力を育成する。		
授業到達目標/Course goals	創薬化学に関する有機合成、構造解析、分析化学の基本的専門的知識と技術を研究に応用することが出来る。身につけた知識や経験を統合利用し、問題解決に取り組むことができる。自主的、継続的に研究を進めることができる。与えられた条件下で、計画的に研究を進め、結果をまとめることができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究に対する理解度・達成度を、論文、レポート、中間報告会、論文発表会の内容（60%)、及び日常の研究状況（40%）により総合的に評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし。		
キーワード/Key word	有機化学、合成、分析、構造解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教材：関連する原著論文など		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	分析機器の利用機会、学会での発表機会を積極的に活用してください。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	研究テーマを設定し、標的分子の設計と合成計画の立案を行う
2	目的化合物の合成、構造解析 目的化合物の合成・精製・構造解析を行う。
3	分子機能解析と反応解析 合成した分子の機能を解析し構造と機能との相関についての解明を行う。 発表形式による研究中間発表会を行う。また，１年間の研究結果を資料としてまとめて、提出する。
4	得られた化合物の生物活性評価 合成した機能性分子を利用して、新しい医薬品探索法の設計と探索実験を行う。
5	修士論文発表会と修士論文の提出 発表形式による最終試問を行う。また、２年間の研究結果を修士論文としてまとめて、提出する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066201B3	科目番号／Subject code	55066201
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 62911_785		
授業科目名／Subject	天然薬物資源学特別実験：薬品構造解析学／Experiment on Medicinal Natural Product Chemistry		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	薬品構造解析学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2465		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	新しい医薬品探法の開発を目的として、機能性有機分子の設計と合成，化学構造式の解明、化学反応解析を行う。特に、有機分子の構造解析と機能解析について検討を行い、望みの機能を合理的に設計し、合成するための基礎的な知識、技術を育成する。また、医薬品探索へむけた応用法の開発を目指す。そのために必要な実験の立案、実施、実験結果の解析、考察方法を個別に指導し、さらにその研究結果を学会・学術雑誌等で公表するための指導を行い、研究を行う能力を育成する。		
授業到達目標/Course goals	創薬化学に関する有機合成、構造解析、分析化学の基本的専門的知識と技術を研究に応用することが出来る。身につけた知識や経験を統合利用し、問題解決に取り組むことができる。自主的、継続的に研究を進めることができる。与えられた条件下で、計画的に研究を進め、結果をまとめることができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究に対する理解度・達成度を、修士論文、レポート、中間報告会、修士論文発表会の内容（60%）、及び日常の研究状況（40%）により総合的に評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	特になし。		
キーワード/Key word	有機化学、合成、分析、構造解析		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	教材：関連する原著論文など		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	分析機器の利用機会、学会での発表機会を積極的に活用してください。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	研究テーマを設定し、標的分子の設計と合成計画の立案を行う
2	目的化合物の合成、構造解析 目的化合物の合成・精製・構造解析を行う。
3	分子機能解析と反応解析 合成した分子の機能を解析し構造と機能との相関についての解明を行う。 発表形式による研究中間発表会を行う。また，１年間の研究結果を資料としてまとめて、提出する。
4	得られた化合物の生物活性評価 合成した機能性分子を利用して、新しい医薬品探索法の設計と探索実験を行う。
5	修士論文発表会と修士論文の提出 発表形式による最終試問を行う。また、２年間の研究結果を修士論文としてまとめて、提出する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046402D1	科目番号／Subject code	55046402
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 64811_788		
授業科目名／Subject	臨床薬学課題研究Ⅰ：薬物治療学／Task Research Ⅰ on Clinical Pharmacy		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1，2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	英語で書かれた研究論文を読んで，英語力や読解力および思考力を向上させることがねらいである。 自分の研究テーマに関連した研究論文を読むことで自らの実験に役立たせる。		
授業到達目標/Course goals	自らの実験に関連する英語研究論文を学術雑誌やPubMedデータベースから正しく選択できる。 英語研究論文を正しく理解し，その要約を簡潔にまとめることができる。 自分で理解したことやまとめたことをわかりやすく説明することができる。 質疑内容に対して的確に回答できる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	英語論文の読解力40%，思考力20%，プレゼンテーション能力30%，ディスカッション能力10% 英語の研究論文の内容を正確に把握し，その要約を明解に説明できたか。特に，未経験の実験と結果をうまく説明できたか。研究結果の意義と今後の展望を推察できたか。そして，質問に的確に回答したかを評価の基準とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	常に英語研究論文を読み込み，プレゼンテーションできるようにまとめる。		
キーワード/Key word	英語の研究論文，PubMedデータベース，思考力，プレゼンテーション，討論		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	英語の学術雑誌（Nature/Genet/Nature/Science/Hum Mol Gnet/Genomics/Am J Hum Genetics） 英和・和英辞書・医学大事典・生化学辞典		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	特になし。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	PubMedやゲノム関連のデータベースの利用法や検索法を学ぶ。
第2回	英文で書かれた研究論文の構成と特徴を学ぶ。
第3回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（1）
第4回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（2）
第5回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（3）
第6回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（4）
第7回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（5）
第8回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（6）
第9回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（7）
第10回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（8）
第11回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（9）
第12回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（10）
第13回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（11）
第14回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（12）
第15回	自らの研究に関連する英語研究論文1編を要約してプレゼンテーションし，質問に回答する。（13）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0，日／Sun 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066401D1	科目番号／Subject code	55066401
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 64911_788		
授業科目名／Subject	臨床薬学特別実験：薬物治療学／Experiment on Clinical Pharmacy		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，稲嶺　達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1，2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	疾患の病因論を解明するためにヒトの臨床検体を用いて候補遺伝子の多型解析と相関解析を行う。これにより疾患感受性遺伝子を同定し，遺伝子診断に応用して個別化医療の実現をめざす。		
授業到達目標/Course goals	ヒトの臨床検体からDNAやRNAを抽出できる。 疾患の発症や病態の進行に関連する候補遺伝子を複数列挙できる。 様々なゲノムデータベースから目的の候補遺伝子に関する多型情報を入手できる。 詳細な実験計画に基づいた症例-対照研究を立案できる。 着目した遺伝子多型に対して最適な解析方法を選択し，その理由を説明できる。 臨床およびゲノムに特異的な統計解析ができる。 研究成果を理解しやすいようにまとめることができる。 英語あるいは日本語で研究論文を作成することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究論文の完成度の評価80%，討論中における内容の理解度や洞察力や研究態度20% 　疾患について詳しく知っているか，候補遺伝子に独創性があるか，多型情報の入手は適切か，多型解析法は時間・労力・費用の面で適切か，実験計画が立案できたか，ゲノム統計解析は妥当か，結果の解釈と考察の論理の展開は妥当か，目的と結語に整合性がとれているか，論理の飛躍のない研究論文にまとまっているかを評価の基準とする。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	日頃から着目した疾患，候補遺伝子，多型解析方法および相関解析を行った症例-対照研究に関する英語科学論文を多数読むこと。		
キーワード/Key word	候補遺伝子アプローチ法，遺伝子多型，多型解析法，相関解析，疾患感受性遺伝子		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	ヒトの分子遺伝学・ワトソン 遺伝子の分子生物学・Gene VIII 学術雑誌（Nature Genet/Nature/Science/Hum Mol Gnet/Genomics/Am J Hum Genetics） ゲノムデータベース（OMIM/PubMed/GenBank）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			

学生へのメッセージ/Message for students	特になし。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	組織や末梢血からDNAやRNAを抽出する。
第2回	対象とした疾患の発症や病態生理および病態の進行を考慮し，これらに関連している候補遺伝子を複数列挙する。
第3回	列挙した候補遺伝子について教員と討論し，最終的な候補遺伝子を決定する。
第4回	様々なゲノムデータベースから必要な候補遺伝子の遺伝子多型情報を入手する。
第5回	入手した遺伝子多型情報を基づいて多型解析解析方法を決め，詳細な実験計画を立案する。
第6回	立案した実験計画について教員と討論し，最終的な実験計画をまとめる。
第7回	候補遺伝子の多型解析を行う。(1)
第8回	候補遺伝子の多型解析を行う。(2)
第9回	候補遺伝子の多型解析を行う。(3)
第10回	多型解析の結果をまとめ，臨床およびゲノム統計解析を行う。
第11回	結果について教授と討論し，結果の解釈やまとめる方向性を再考する。
第12回	結果とそれから導かれた道理や考察および結語をまとめる。
第13回	考察や結語について教員と討論し，考察の展開や結語を再考する。
第14回	さらに緒言と実験方法もまとめながら，研究論文全体の流れについて教授と討論する。
第15回	すべてを統合して英語あるいは日本語で研究論文を作成する。

学期／Semester	2019年度／Academic Year 前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046402D2	科目番号／Subject code	55046402
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 64811_788		
授業科目名／Subject	臨床薬学課題研究Ⅰ：医薬品情報学／Task Research Ⅰ on Clinical Pharmacy		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	川上 茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	川上 茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	川上 茂／Kawakami Shigeru		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	1年、2年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階 医薬品情報学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8563		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9：00～17：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	医薬品情報学分野において遂行中の研究テーマに関連する最新の欧文原著論文をデータベースの中から選択し、その研究背景、実験方法、結果、考察、結論、ならびに自らの研究テーマとの関連性を整理・要約して発表できる能力を身につける。		
授業到達目標/Course goals	自らの実験の進行に重要となる欧文原著論文を選択し、記載内容を正確に理解することができる。また、プレゼンファイルとして分かり易く要約・整理して発表し、参加者からの質疑に対して内容を理解した上で的確に回答することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	欧文原著論文の読解力 30%、作成した資料 20% プレゼンテーション力 30% ディスカッション力20%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に課題となる複数の英語論文やテキストを選択し、内容についてまとめておくこと。演習後には教員からの質問などについての回答を整理し、レポートとして提出すること。		
キーワード/Key word	学術論文の検索、学術論文の読み方、質疑応答		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文原著論文		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	なし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	事前に欧文原著論文を正確に読み、要約・整理し、プレゼンテーションファイルを作成しておくこと。		

授業計画詳細／Course Schedule		
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method

第1回	**データベースの利用法や目的の学術論文の検索法を学ぶ。**	A B
第2回	**英文原著論文の読み方や論理的考え方を学ぶ。**	A B
第3～15回	**自らの研究に関連する欧文原著論文を選択し、要約・体系化して発表する。また、質疑に対して正確に答える。**	A B C D

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0，日／Sun 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066401D2	科目番号／Subject code	55066401
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 64911_788		
授業科目名／Subject	臨床薬学特別実験：医薬品情報学／Experiment on Clinical Pharmacy		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	川上　茂／Kawakami Shigeru，萩森　政頼／Hagimori Masayori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	川上　茂／Kawakami Shigeru，萩森　政頼／Hagimori Masayori		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1，2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	1年、2年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　医薬品情報学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8563		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金　9：00～17：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	基礎研究では、医療機器の利用による標的部位特異的な薬物送達法の開発、臨床研究では臨床現場での問題解決するための研究を薬剤師と共同でおこなう。基礎研究と臨床研究の推進を通じて、医薬品情報学を基盤とした高度な問題解決・課題発掘能力を有する人材の育成を目指す。		
授業到達目標/Course goals	・医療機器の利用による薬物送達法を開発することができる。 ・薬剤師と共同で臨床研究を実施することができる。 ・研究成果を学会で発表することができる。 ・欧文原著論文を執筆することができる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	研究論文の評価　70%、研究に対する取り組み方　30% 研究論文の論理性ならびに研究に対する取り組み方（研究計画・出席・質疑応答態度・学会発表）を評価する。		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前に研究目的に適合する研究計画を立案し、その計画に沿って実験を行うこと。実習後には、得られた結果の妥当性に関して考察し、論文としてまとめ提出すること。		
キーワード/Key word	研究計画の立案、実験の遂行、学術論文の作成		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	欧文原著論文		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	なし		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006　(FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	研究テーマに関連する欧文原著論文を一通り読み、自らの研究テーマの背景を正しく理解しておくこと。		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／Lesson method
第1回	実験計画を立案する。	B D
第2回	機能性分子の合成ならびに製剤設計・調製をおこなう。	B C
第3回	製剤の物理化学的性質の評価をおこなう。	B C
第4回	培養細胞での細胞取り込みの評価をおこなう(1)。	B C
第5回	培養細胞での細胞取り込みの評価をおこなう(2)。	B C
第6回	培養細胞での薬理学的評価をおこなう(1)。	B C
第7回	培養細胞での薬理学的評価をおこなう(2)。	B C
第8回	実験動物での薬物動態評価をおこなう(1)。	B C
第9回	実験動物での薬物動態評価をおこなう(2)。	B C
第10回	実験動物での薬理学的評価をおこなう(1)。	B C
第11回	実験動物での薬理学的評価をおこなう(2)。	B C
第12回	研究結果を分かりやすくまとめる。	B C D
第13回	実験結果について考察し、その内容を議論する。	B C D
第14回	英語論文として研究成果をまとめる。	B C D
第15回	論文内容の推敲をおこない、完成させる。	B C D

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	4.0//
時間割コード／Time schedule code	201955046402D3	科目番号／Subject code	55046402
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 64811_788		
授業科目名／Subject	臨床薬学課題研究Ⅰ：薬剤学／Task Research Ⅰ on Clinical Pharmacy		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
科目分類／Class type	演習科目（必修）		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬剤学分野において解析中の研究テーマに関する最新の学術論文を読解させ、その論文の背景、実験方法、結果を整理して、発表できる能力をつける。海外で開催される学会、あるいは海外での交流事業やフィールド調査に教員引率の下で参加し、成果発表、情報交換、データ収集などを行う場合がある。		
授業到達目標/Course goals	関連研究領域における学術論文の結果の位置付けを的確に理解させた上、これから解明されるべき問題点の指摘、それに対する具体的な解決策を考察させることで、客観的な批判能力および創造的研究ができるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学術論文の読解力50%　　質疑応答の能力50%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前には次回の該当部分の教科書を読み、事後にはLACSの課題ドリルで復習する。		
キーワード/Key word	学術論文の検索、学術論文の読み方、質疑応答		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	英文の学術雑誌		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。		
学生へのメッセージ/Message for students	英文の学術論文を読み、質疑応答のための準備学習が必要である。		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

第1回	データベースの利用法や目的の学術論文の検索法を講義する。（西田）
第2回	英文で書かれた学術雑誌の論文を読み、実験方法や結果、考察の読み方を講義する。（麓）
第3回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（1）（西田）
第4回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（2）（西田）
第5回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（3）（西田）
第6回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（4）（西田）
第7回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（5）（西田）
第8回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（6）（西田）
第9回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（7）（西田）
第10回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（8）（麓）
第11回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（9）（麓）
第12回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（10）（麓）
第13回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（11）（麓）
第14回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（12）（麓）
第15回	研究に関係する学術論文1報を選び、要約して報告し、質問に受け答える。（13）（麓）

学期／Semester	2019年度／Academic Year　前期／First Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0，日／Sun 0
開講期間／Class period	2019/04/01～2021/03/31		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	16.0//
時間割コード／Time schedule code	201955066401D3	科目番号／Subject code	55066401
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 64911_788		
授業科目名／Subject	臨床薬学特別実験：薬剤学／Experiment on Clinical Pharmacy		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo，麓　伸太郎／Fumoto Shintaro，宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田　孝洋／Nishida Koyo，麓　伸太郎／Fumoto Shintaro，宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
科目分類／Class type	実験科目（必修）		
対象年次／Year	1，2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	生命薬科学専攻博士前期課程		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	歯学部本館7階　薬剤学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	薬物を臓器特異的に送達させるドラッグデリバリーシステムに関する研究が世界中で行われている。将来臨床薬学分野で研究者となる者に新しいドラッグデリバリーシステムを開発し、独自で研究課題の問題点を解決する能力を身につける。		
授業到達目標/Course goals	薬物を臓器特異的に送達させる投与方法、投与剤形を開発できるようになる。また、研究成果を学会で発表することができ、更に学術雑誌に投稿するために英文の原稿を作成できるようになる。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　■倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	学術論文の作成の評価 100%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	事前には次回の該当部分の教科書を読み、事後にはLACSの課題ドリルで復習する。		
キーワード/Key word	研究計画の立案、実験の遂行、学術論文の作成		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	英文の学術雑誌		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	特になし。		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。		
学生へのメッセージ/Message for students	研究計画の作成と実験結果の整理、考察の準備学習が必要である。		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		
第1回	ドラッグデリバリーシステムに関する最新の情報を収集する。そのためにデータベースを検索し、学術雑誌の論文を読むことを学ぶ。（西田）		

第2回	実験計画を立案する。既報の論文より得られた情報から、未知の部分や未解明の部分を把握し、理解する。（麓）
第3回	ドラッグデリバリーシステムに関する投与方法を検討し、実験計画の立案に反映させることを学ぶ。（西田）
第4回	ドラッグデリバリーシステムに関する投与剤形を検討し、実験計画の立案に反映させることを学ぶ。（麓）
第5回	薬剤学研究室のセミナーで、実験計画の案を発表し、質疑応答により討論を重ね、臨床薬学研究者としての能力を育てる。（西田）
第6回	薬物を臓器表面に投与した後の体内動態を把握することを学ぶ。（麓）
第7回	薬物の臓器表面からの吸収を検討するために、ガラス製拡散セルを用いた実験手法について学ぶ。（西田）
第8回	薬物を臓器表面に投与する際の適用条件（投与量、投与容量等）を変化させることを学ぶ。（麓）
第9回	薬物を臓器表面に投与するための剤形の工夫を学ぶ。（西田）
第10回	薬剤学研究室のセミナーで中間発表会を行い、実験結果について討議し、臨床薬学研究者としての能力を育てる。（麓）
第11回	薬物を臓器表面に投与するための臨床適用可能な製剤について学ぶ。（西田）
第12回	各種の実験動物で検討し、種差とアニマルスケールアップについて学ぶ。（麓）
第13回	薬剤学研究室のセミナーで実験結果を発表し、質疑応答により討論を重ね、臨床薬学研究者としての能力を育てる。（西田）
第14回	研究成果を英文で作成し、研究報告を学術雑誌で発表できる能力を育てる。（麓）
第15回	学術雑誌に投稿できる学術論文を完成させる。（西田）

研究指導計画

生命薬科学専攻

研究指導方針・体制・方法

「指導教員、副指導教員により、個別指導、研究成果報告会を定期的に行い、学外発表会での発表および学術雑誌への投稿を目指した指導を行う。」

目的・到達目標

「生命薬科学研究者として、薬科学に関する広い視野に立った精深な基礎知識を有し、問題点を見いだし、自ら解決できる研究能力の基礎を身につける。」

研究指導内容

「生命薬科学研究専攻の目的に照らして、分子創薬科学、天然薬物学、健康薬科学あるいは臨床薬学に関する研究指導を行う。」

年間研究指導計画

（１）専攻の人材養成目的に沿った研究計画を策定させる。
（２）分子創薬科学、天然薬物学、健康薬科学あるいは臨床薬学に関する研究計画を立案、実行する能力を獲得するための授業履修計画を策定させる。
（３）研究の進捗状況を発表させる。
（４）学会・国際会議等での発表および学術雑誌への投稿を目指した実験・研究をさせる。
（５）ＴＡの活動を通して、薬科学に関する知識と理解を深めさせる。

学位論文の指導体制・作成プロセス

「指導教員による指導のもと研究を行い、研究成果をまとめ、テーシス形式として学位論文（修士）を提出させる。」

学位論文審査体制・審査方法・評価基準

「主査１名と副査２名（必要に応じさらに副査を加えることがある）により、学位論文（修士）について、（１）研究手法に関する評価、（２）解析・考察の評価を行い、その妥当性と薬科学の学問分野に貢献するところを評価の基準とする。」

最終試験の評価方法・評価基準

「上記審査員により、口頭試問、学位論文（修士）発表会における質疑応答の結果を含め総合的に審査し、修士（薬科学）の学位を授与するに充分であるかを評価基準とする。」

Nagasaki University Priority Graduate Programs (NUPGP)
for Foreign Students in Biomedical Sciences
(Master Course)

Syllabus

April, 2019 ～ March, 2020

Nagasaki University Graduate School of Biomedical Sciences

Nagasaki University Priority Graduate Programs (NUPGP)
for Foreign Students in Biomedical Sciences (Master Course)

Contents

Subject		Credit	Page
Lecture			
Molecular Biology of Neurodegenerative Diseases Ⅱ		1	1 - 2
Analytical Chemistry in Health and Environmental Sciences Ⅱ		1	3 - 4
Bioorganic Chemistry for Environmental Science Ⅱ		1	5 - 6
Pharmacology and Drug Discovery Ⅱ		1	7 - 8
Natural Product Chemistry for Infectious Diseases Ⅱ		1	9 - 10
Inorganic Chemistry in Health and Environmental Sciences Ⅰ		1	11 - 12
Synthesis of Drugs for Infectious Diseases Ⅰ		1	13 - 14
Cell Biology for Health Science Ⅰ		1	15 - 16
Chemistry of Biofunctional Molecules for Infectious Diseases Ⅰ		1	17 - 18
Pharmaceutical Organic Chemistry for Infectious Diseases Ⅰ		1	19 - 20
Resources of Marine Natural Medicines for Infectious Diseases		0.5	21 - 22
Resources of Natural Medicines for Infectious Diseases		0.5	23 - 24
Exercise and Experiment			
Exercise Biomedical Sciences	Cell Regulation	4	25 - 26
Experiment Biomedical Sciences	Cell Regulation	16	27 - 28
Exercise Biomedical Sciences	Pharmacology and Therapeutic Innovation	4	29 - 30
Experiment Biomedical Sciences	Pharmacology and Therapeutic Innovation	16	31 - 32
Exercise Biomedical Sciences	Pharmaceutical Chemistry	4	33 - 34
Experiment Biomedical Sciences	Pharmaceutical Chemistry	16	35 - 36
Exercise Biomedical Sciences	Pharmaceutical Organic Chemistry	4	37 - 38
Experiment Biomedical Sciences	Pharmaceutical Organic Chemistry	16	39 - 40
Exercise Biomedical Sciences	Chemistry for Pharmaceuticals	4	41 - 42
Experiment Biomedical Sciences	Chemistry for Pharmaceuticals	16	43 - 44
Exercise Biomedical Sciences	Genome-based Drug Discovery	4	45 - 46
Experiment Biomedical Sciences	Genome-based Drug Discovery	16	47 - 48
Exercise Biomedical Sciences	Natural Product Chemistry	4	49 - 50
Experiment Biomedical Sciences	Natural Product Chemistry	16	51 - 52
Exercise Biomedical Sciences	Medicinal Plant Biochemistry	4	53 - 54
Experiment Biomedical Sciences	Medicinal Plant Biochemistry	16	55 - 56
Exercise Biomedical Sciences	Structure Analysis for Chemicals	4	57 - 58
Experiment Biomedical Sciences	Structure Analysis for Chemicals	16	59 - 60
Exercise Biomedical Sciences	Chemistry of Biofunctional Molecules	4	61 - 62
Experiment Biomedical Sciences	Chemistry of Biofunctional Molecules	16	63 - 64
Exercise Biomedical Sciences	Hygienic Chemistry	4	65 - 66
Experiment Biomedical Sciences	Hygienic Chemistry	16	67 - 68
Exercise Biomedical Sciences	Analytical Chemistry	4	69 - 70
Experiment Biomedical Sciences	Analytical Chemistry	16	71 - 72
Exercise Biomedical Sciences	Pharmacotherapeutics	4	73 - 74
Experiment Biomedical Sciences	Pharmacotherapeutics	16	75 - 76
Exercise Biomedical Sciences	Pharmaceutical Informatics	4	77 - 78
Experiment Biomedical Sciences	Pharmaceutical Informatics	16	79 - 80
Exercise Biomedical Sciences	Pharmaceutics	4	81 - 82
Experiment Biomedical Sciences	Pharmaceutics	16	83 - 84

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/07		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//1.0
時間割コード／Time schedule code	20195503151106	科目番号／Subject code	55031511
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51642_783		
授業科目名／Subject	Molecular Biology of NeurodegenerativeⅡ／Molecular Biology of Neurodegenerative DiseasesⅡ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
科目分類／Class type	特別コースの授業科目／Lectures for NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館２階セミナー室／Pharmaceutical School 2nd floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	M1, M2		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Genome-based Drug Discovery		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon-Fri. 13:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Better understanding of molecular mechanisms of dementia and neurodegenerative diseases in addition to their clinical symptom and pathological features is requisite for development of more effective and safer medication. This class focuses on dementia and neurodegenerative diseases, such as Alzheimer's disease, and provides you with detailed molecular mechanisms and recent topics of the disease researches. A common keyword to the diseases is "proteases", which play critical roles in the disease onsets and developments. At the end of this class, you will be aware that down-regulation or up-regulation of the proteases responsible for metabolism of pathogenic peptides would be promising avenues for medication. This class also provides much knowledge and information how we can utilize biotechnological techniques for development of new drugs.		
授業到達目標/Course goals	To understand and to be able to summarize molecular mechanisms of the diseases and potential of biotechnology against the diseases.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Active participation 40%, brief examination after the class 30% and report 30%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	Preparation: It is necessary to get a better understanding by reading references and related review articles in the paper you selected. Review: Re-examine something pointed out by lecturers or raised by discussion, and make sure your understanding.		
キーワード/Key word	dementia, neurodegenerative diseases, Alzheimer's disease, neuropathologies, animal models, proteases, drug discovery, clinical biomarker		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	A handout of selected PowerPoint slides used in each lecture.		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	To whom take this class must have fundamental knowledge on neurobiology and molecular biology.		

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.alzforum.org/
学生へのメッセージ/Message for students	In most cases this research field is different from yours, but I hope you learn how to go ahead with disease researches.
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	The clinical symptoms and the pathological features of neurodegenerative diseases [Iwata]
2nd	The causal genes responsible for Alzheimer's disease pathogenesis and their functions [Shirotani]
3rd	Molecular mechanism of the pathogenesis of Alzheimer's disease (1) [Iwata]
4th	Molecular mechanism of the pathogenesis of Alzheimer's disease (2) [Shirotani]
5th	In vivo analysis of pathogenic mechanism of Alzheimer's disease using animal models (1) [Iwata]
6th	In vivo analysis of pathogenic mechanism of Alzheimer's disease using animal models (2) [Iwata]
7th	Current status of biomarkers and disease-modifying drugs for Alzheimer's disease [Shirotani]
8th	Recent advances of Alzheimer's disease research [Shirotani]

学期／Semester	2019年度／Academic Year　2クォーター／Second Quarter	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 2
開講期間／Class period	2019/06/08～2019/09/30		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//1.0
時間割コード／Time schedule code	20195503101001	科目番号／Subject code	55031010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 53342_782		
授業科目名／Subject	Analytical Chemistry II／Analytical Chemistry in Health and Environmental Sciences II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	講義科目（区分D），特別コースの授業科目／Lectures for NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館５階リフレッシュルーム／Pharmaceutical School 5th floor refresh room		
対象学生（クラス等）　/Target students	Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Analytical Chemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon.～Fri. 13:30-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Understanding of (1) the concepts and principles underlying the chromatographic, electrophoretic and other separation techniques used in analytical procedures, and (2) their typical application to biomedical and environmental analysis.		
授業到達目標/Course goals	1) Learn and understand the theories on which the principles of various analytical techniques are based, and 2) become familiar with the important details of specific methods for biomedical analysis.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ■F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Your performance will be evaluated by active participation (30%) and reports (70%). Students whose unexcused absences exceed 30% of the class will receive an automatic D for the course.		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	HPLC, CE, CEC, FIA, SIA		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Reference Book: Handbook of Analytical Separations, Vol. 4, Bioanalytical Separations, Edited by Ian D. Wilson 2003, Elsevier, Modern Derivatization Methods for Separation Sciences, Edited by T. Toyo'oka, 1999, John Wiley & Sons Ltd.		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	None		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	1st: June 17, Introduction to separation techniques for biomedical and environmental analysis (Kuroda)
2nd	2nd: June 24, Basics of analytical separations (Kuroda)
3rd	3rd: July 1, Basics and applications of liquid chromatography (Kishikawa)
4th	4th: July 8, Latest technologies of liquid chromatography (Todoroki)
5th	5th: July 16, Basics and applications of capillary electrophoresis and capillary electrochromatography (Kishikawa)
6th	6th: July 22, Application of analytical separations to environmental analysis (Kishikawa)
7th	7th: July 29, Application of analytical separations to biomedical analysis (2) (Kuroda)
8th	8th: August 5, General overview and preparing of a report (Kishikawa)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 3
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/07		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//1.0
時間割コード／Time schedule code	20195503121002	科目番号／Subject code	55031210
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51342_781		
授業科目名／Subject	Bioorganic Chemistry II／Bioorganic Chemistry for Environmental Science II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Class type	講義科目（区分D）, 特別コースの授業科目／Lectures for NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館３階セミナー室／Pharmaceutical School 3rd floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@ nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Pharmaceutical Chemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Tuesday 16:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To provide the students with fundamental knowledge of principles and methods in bioorganic chemistry.		
授業到達目標/Course goals	To understand the three-dimensional structures of bioorganic molecules (small molecules, oligopeptides, and nano-molecules), how the weak interactions can be harnessed to program complex molecular behaviors, and method how to design and synthesize bioorganic molecules and biomaterials.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Contribution in group discussion (50%), and completion of assignments (50%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	amino acid, oligomer, secondary structure, molecular recognition, catalysis, nanomedicine, nanotechnology, biomaterials		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	PowerPoint slides & Printed documents		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents

1st	Introduction: natural amino acids and peptides [M. Tanaka]
2nd	Non-proteinogenic amino acids and their peptides, and their secondary structures [M. Tanaka]
3rd	Foldamers, and alpha,alpha-disubstituted amino acids [M. Tanaka]
4th	Chiral cyclic amino acids and their peptides [M. Tanaka]
5th	Design of chiral peptide catalysts [M. Tanaka]
6th	Nanotechnology and biomaterials [Oba]
7th	Nanomedicine and NanoDDS [Oba]
8th	Gene therapy by nanotechnology [Oba]

学期／Semester	2019年度／Academic Year 1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/07		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//1.0
時間割コード／Time schedule code	20195503172109	科目番号／Subject code	55031721
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51242_784		
授業科目名／Subject	Pharmacology and Drug Discovery II／Pharmacology and Drug Discovery II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Class type	特別コースの授業科目／Lectures for NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館４階セミナー室／Pharmaceutical School 4th floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	1, 2		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Pharmacology and Therapeutic Innovation		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Accept any question by e-mail		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Aim/ To teach the new approaches of drug discovery against some topics Goal/ To understand and to be able to summarize the mechanisms underlying pain and the therapeutic innovation in drug discovery		
授業到達目標/Course goals	The scope of therapeutic innovation reaches beyond the focus of pharmaceuticals, and its research and development, to include innovations in drugs, devices, and diagnostics, as well as global regulatory issues.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Active commitment (50%) to the lecture and examination (50%) on each topic		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	Difficult to keep up with the class without studying the material in advance and doing the reviews. Preparation and review is very important.		
キーワード/Key word	Stroke, Cancer, Medicinal chemistry, Nano Material, Lifestyle disease		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	None		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information (TEL)095-819-2006　(FAX)095-819-2948 (E-MAIL)support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	None		

学生へのメッセージ/Message for students	None
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	New approaches for the drug discovery against stroke
2	New approaches for the drug discovery against infectious diseases
3	New approaches for the drug discovery against cancer
4	Introduction of medicinal chemistry
5	New approaches for the drug discovery against life style diseases
6	New approaches for the drug discovery against dementia
7	New approaches for the drug discovery against nanomaterials
8	Lipid mediators as key molecules for inflammation diseases

学期／Semester	2019年度／Academic Year　1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 2
開講期間／Class period	2019/04/01～2019/06/07		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//1.0
時間割コード／Time schedule code	20195503161007	科目番号／Subject code	55031610
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 52142_785		
授業科目名／Subject	Natural Product Chemistry II／Natural Product Chemistry for Infectious Diseases II		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	講義科目（区分D）, 特別コースの授業科目／Lectures for NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館３階セミナー室／Pharmaceutical School 3rd floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Natural Product Chemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2432		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Accepted by e-mail		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Master the biosynthesis pathway of natural products, separation, structure elucidation.		
授業到達目標/Course goals	To explain the methods in natural product chemistry and classifying the natural products		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	report(20%), attendance(80%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	biosynthesis, natural products, secondary metabolites, polyphenol		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	reference book: Dewick, Medicinal Natural Product Chemistry		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html		
学生へのメッセージ/Message for students			

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Extraction and separation of Natural Products.

2nd	Structure determination by spectroscopic and chemical method
3rd	Biosynthetic pathway for Natural compounds
4th	How to determine the Absolute Configuation
5th	Chemical Ecology (Chemical interaction between plants and animals)
6th	Chemistry of Plant defense and Development of new Medicine
7th	Chemical constituents of Vegitables and Fruits and their Health Benefits
8th	Biomimetic synthesis of plant polyphenols

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 3
開講期間／Class period	2019/10/01～2019/12/04		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//1.0
時間割コード／Time schedule code	20195503140004	科目番号／Subject code	55031400
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 53232_787		
授業科目名／Subject	Inorganic Chemistry I／Inorganic Chemistry in Health and Environmental Sciences I		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 西田　孝洋／Nishida Koyo		
科目分類／Class type	講義科目（区分D）, 特別コースの授業科目／Lectures for NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館５階リフレッシュルーム／Pharmaceutical School 5th floor refresh room		
対象学生（クラス等）　/Target students	Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	morio@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Hygienic Chemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Monday－Friday 0:20－0:50 p.m. or by appointment		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	The aims of this subject are a) to be aware of what metal and metalloid elements are important in biology and medicine, and b) to give you state-of-the-art knowledge of the biological inorganic chemistry and nuclear medicine.		
授業到達目標/Course goals	The goals of this subject are a) a broad understanding of metal and metalloid elements in biological systems and medicine, b) to understand what essential trace elements are and explain the biological functions of essential trace elements with showing an example, and c) to understand what radiopharmaceuticals are and explain one of their applications in medicine.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Grading will be based on midterm and/or final exam (80%) and report (20%). (NOTICE : On-time regular attendance is required throughout the class.)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Metal, Metalloid, Essential element, Radiopharmaceutical, Nuclear Medicine, Diagnosis, DDS		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Textbook, Teaching Material, and Reference Book / Textbook and reference materials are not specified.		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	Nothing		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)			
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	Basically, the instructors will give handout s of selected PowerPoint slides to be used in each lecture out to the attendees.		

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Overview: Metal and Metalloid Elements in Biology, Medicine and Environment (Fuchigami)
2nd	Radiopharmaceuticals in Nuclear Medicine (I) (Fuchigami)

3rd	Radiopharmaceuticals in Nuclear Medicine (II) (Fuchigami)
4th	Imaging Probes for Molecular Imaging (Fuchigami)
5th	Essential Trace Elements in Biological Systems (I) (Fuchigami)
6th	Essential Trace Elements in Biological Systems (II) (Fuchigami)
7th	Drug Delivery Systems (Nishida and Fumoto)
8th	Review

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 3
開講期間／Class period	2019/10/01～2019/12/04		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//1.0
時間割コード／Time schedule code	20195503190012	科目番号／Subject code	55031900
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51532_781		
授業科目名／Subject	Synthesis of Drugs I／Synthesis of Drugs for Infectious Diseases I		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami		
科目分類／Class type	講義科目（区分D），特別コースの授業科目／Lectures for NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館３階セミナー室／Pharmaceutical School 3rd floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	1st, 2nd		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Synthetic Chemistry for Pharmaceuticals		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon. - Fri. 10:30 - 18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	You learn systematically selective reactions which synthesize complicated organic molecules and are necessary for development of new drugs for infectious diseases. Professional education		
授業到達目標/Course goals	(1) You can explain representative asymmetric reactions. (2) You can get practical knowledge necessary for invention of new drugs.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Exercise (30%), Test (30%), Report (40%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	None		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Documents prepared from recent literatures are distributed.		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	In advance, master basic knowledge of organic chemistry.		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	Selective organic synthesis utilizing the characteristics of nitrogen I (Onomura)
2	Selective organic synthesis utilizing the characteristics of nitrogen II (Onomura)
3	Selective organic synthesis utilizing the characteristics of nitrogen III (Onomura)
4	Synthesis of optically active cyclic amino compounds (Onomura)
5	Selective organic synthesis utilizing the characteristics of silicon (Kuriyama)
6	Selective organic synthesis utilizing the characteristics of borone (Kuriyama)
7	Selective organic synthesis utilizing the characteristics of fluorine (Kuriyama)
8	Synthesis of sugars (Kuriyama)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 2
開講期間／Class period	2019/10/01～2019/12/04		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//1.0
時間割コード／Time schedule code	20195503130003	科目番号／Subject code	55031300
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51132_783		
授業科目名／Subject	Cell Biology for Health Science I／Cell Biology for Health Science I		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 谷村　進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	講義科目（区分D）, 特別コースの授業科目／Lectures for NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館４階セミナー室／Pharmaceutical School 4th floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Cell Regulation		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	At any time by e-mail		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To learn the mechanisms and significance of intracellular signal transduction regulating various cellular functions.		
授業到達目標/Course goals	To undestand the mechanisms of intracellular signal transduction and their dysregulation in various diseases.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Attendance (40%), Report (60%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	signal transduction, cell motility, stress response, cancer, inflammation, metabolism, mitochondria		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Reference book: Molecular Biology of the Cell 5th Edition		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	Those who take this class must have fundamental knowledge on cell biology and molecular biology.		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

1st: Oct 3	Overview [Takeda]
2nd: Oct 10	Stress signaling and inflammation [Takeda]
3rd: Oct 17	Mechanisms of signal transduction-1 [Takeda]
4th: Oct 24	Mechanisms of signal transduction-2 [Takeda]
5th: Oct 31	Mechanisms of signal transduction-3 [Takeda]
6th: Nov 7	Mechanisms of signal transduction-4 [Takeda]
7th: Nov 14	Mechanisms of signal transduction-5 [Takeda]
8th: Nov 21	Regulation of cell motility [Tanimura]

学期／Semester	2019年度／Academic Year　4クォーター／Fourth Quarter	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 2
開講期間／Class period	2019/12/05～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//1.0
時間割コード／Time schedule code	20195503133006	科目番号／Subject code	55031330
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 53142_782		
授業科目名／Subject	Chemistry of Biofunctional Molecules Ⅰ／Chemistry of Biofunctional Molecules for Infectious Diseases Ⅰ		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	講義科目（区分D），特別コースの授業科目／Lectures for NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館４階セミナー室／Pharmaceutical School 4th floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	asakoy@nagasaki-u.ac.jp; tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Chemistry of Biofunctional Molecules		
担当教員TEL/Tel	095-819-2438; 095-819-2439		
担当教員オフィスアワー/Office hours	12:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To study and discuss about scientific technology for functional analysis of proteins and nucleic acids.		
授業到達目標/Course goals	To understand about scientific technology for analysis of proteins and nucleic acids and their function.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Report (50%), Aggressiveness (50%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Proteins, Nucleic acids, Drugs		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Scientific journals, Printed matters		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)			
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Functional outline and detection techniques of biogenic proteins
2nd	Analytical technology of proteins and its applications (1)
3rd	Analytical technology of proteins and its applications (2)
4th	Functional outline and modification techniques of biogenic nucleic acids
5th	Analytical technology of nucleic acids and its applications

6th	Analytical technology of nucleic acids and its applications (2)
7th	Nucleic acid and protein drugs for treatment of cancers and infectious diseases
8th	Discussion of lecture

学期／Semester	2019年度／Academic Year　3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 2
開講期間／Class period	2019/10/01～2019/12/04		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//1.0
時間割コード／Time schedule code	20195503170008	科目番号／Subject code	55031700
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 51432_781		
授業科目名／Subject	Pharmaceutical Organic Chemistry I／Pharmaceutical Organic Chemistry for Infectious Diseases I		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda, 小嶺　敬太／Komine Keita		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda, 小嶺　敬太／Komine Keita		
科目分類／Class type	講義科目（区分D）, 特別コースの授業科目／NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館３階セミナー室／Pharmaceutical School 3rd floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp, hfukuda@nagasaki-u.ac.jp、keita_komine78@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Pharmaceutical Organic Chemistry		
担当教員TEL/Tel	819-2426 (Ishihara), 819-2427 (fukuda), 819-2428 (komine)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon-Fri 13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To attain the ability to properly access the databases and read journals and books to get the information required for the synthetic studies.		
授業到達目標/Course goals	(1) Be able to get the proper journals and books from databases. (2) Be able to understand the contents of the journals and books. (3) Be able to discuss the chemistry described in the journals and books.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Understanding (100%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word			
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Journals (JACS, JOC, OL, TL, Angew.Chem.Int.Ed., Chem.Commun, etc)		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

1st	Drug candidates and their syntheses (Ishihara)
2nd	Drug candidates and their syntheses (Ishihara)
3rd	Drug candidates and their syntheses (Ishihara)
4th	Drug candidates and their syntheses (Ishihara)
5th	Drug candidates and their syntheses (Komine)
6th	Drug candidates and their syntheses (Fukuda)
7th	Drug candidates and their syntheses (Fukuda)
8th	Drug candidates and their syntheses (Fukuda)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　4クォーター／Fourth Quarter	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 2
開講期間／Class period	2019/12/05～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//0.5
時間割コード／Time schedule code	20195503180010	科目番号／Subject code	55031800
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 52222_785		
授業科目名／Subject	Resources of Marine Natural Medicines／Resources of Marine Natural Medicines for Infectious Diseases		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田　耕史／Yamada Koji		
科目分類／Class type	講義科目（区分D），特別コースの授業科目／Lectures for NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	薬用植物園２階セミナー室／Medical Plants Garden 2nd floor seminar room		
対象学生（クラス等）　/Target students	Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Medicinal Plant Biochemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Monday 13:00-14:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To teach the marine natural medicines for infectious diseases		
授業到達目標/Course goals	To understand and to be able to summarize underlying marine natural medicines		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ■F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	The achievement level of the above-mentioned target is evaluated by following standards. Report (80%) and Approach attitude to the problem of class (20%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	none		
キーワード/Key word	Marine Natural Products, antimicrobial, antitumor, anti-inflammatory, analgesia, immunomodulation, allergy, anti-viral, antiplasmodial agents		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	none		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	It is desirable to have learned the foundation of organic chemistry.		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	none		
学生へのメッセージ/Message for students	Since this lecture is based on marine natural products chemistry, to often review is required. The newest literature of a related field is read.		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	The possibilities of marine organisms for the medicinal sources (Yamada)
2	Materials for development of the medicine I Antimicrobial and anticancer drugs in clinical and preclinical trials (Yamada)
3	Materials for development of the medicine II Antiplasmodial marine natural products (Yamada)
4	Marine natural products for the tool of pharmacological studies (Yamada)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　4クォーター／Fourth Quarter	曜日・校時／Day・Period	金／Fri 2
開講期間／Class period	2019/12/05～2020/03/31		
必修選択／Required/Elective class	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//0.5
時間割コード／Time schedule code	20195503181011	科目番号／Subject code	55031810
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 52322_785		
授業科目名／Subject	Resources of Natural Medicines／Resources of Natural Medicines for Infectious Diseases		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Class type	講義科目（区分D），特別コースの授業科目／Lectures for NUPGP		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館５階リフレッシュルーム／Pharmaceutical School 5th floor refresh room		
対象学生（クラス等）　/Target students	Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Structure Analysis for Chemicals		
担当教員TEL/Tel	095-819-2465		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon. - Fri. 12:00 - 13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	You will learn basic of nuclear magnetic resonance spectrometer and mass spectrometer which are essential instruments for structure analysis for chemicals including infectious diseases.		
授業到達目標/Course goals	The ability to explain basic of NMR and Mass spectrometer. The ability to select rational instruments for structure analysis of target molecules.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Report (60%) and discussion (40%) in the class		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	nuclear magnitic resonance, mass spectrometry, chemistry, structure		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Reference books: High-Resolution NMR Techniques in Organic Chemistry, Understanding mass spectra, etc.		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	LACS may be used for distribution of documents and announcement about this class.		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		
1st	Basic of nuclear magnetic resonance spectrometer with vector model.		

2nd	Advanced techniques of nuclear magnetic resonance spectrometer with vector model.
3rd	Basic of mass spectrometer: ionization methods and fragmentation pattern.
4th	Discussion about practical problems in structural analysis of chemicals.

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000A0	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences(Cell Regulation)／Exercise Biomedical Sciences(Cell Regulation)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 谷村　進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Cell Regulation		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	At any time by e-mail		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To learn the approaches to elucidate the mechanisms of intracellular signal transduction regulating various cellular functions.		
授業到達目標/Course goals	To understand research articles in English and to acquire how to present and discuss scientific data.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Presentation and discussion skills.		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	signal transduction, cell signaling, stress response, cancer, metabolism, mitochondria		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Scientific journals		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

1st	Lecture on how to use databases and collect information
2nd	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (1)
3rd	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (2)
4th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (3)
5th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (4)
6th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (5)
7th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (6)
8th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (7)
9th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (8)
10th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (9)
11th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (10)
12th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (11)
13th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (12)
14th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (13)
15th	Select an original article that is related to your research and summarize, report and discuss the results of the article. (14)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010C0	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences(Cell Regulation)／Experiment Biomedical Sciences(Cell Regulation)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 谷村　進／Tanimura Susumu		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	武田　弘資／Takeda Kohsuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	武田　弘資／Takeda Kohsuke, 谷村　進／Tanimura Susumu		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Cell Regulation		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	At any time by e-mail		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To learn the approaches to elucidate the mechanisms of intracellular signal transduction regulating various cellular functions.		
授業到達目標/Course goals	To plan and perform appropriate experiments independently to obtain data for publication in scientific journals.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Technical and scientific achievements.		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	signal transduction, cell signaling, stress response, cancer, metabolism, mitochondria		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book			
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

1st	Select a research subject and make strategies for it.
2nd	Perform experiments and analyze the data from them.
3rd	Summarize the experimental results and discuss them.
4th	Present the results at a scientific meeting.

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000A1	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences(Pharmacology and Therapeutic Innovation)／Exercise Biomedical Sciences(Pharmacology and Therapeutic Innovation)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu, 植田　弘師／Ueda Hiroshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu, 植田　弘師／Ueda Hiroshi		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Pharmacology and Therapeutic Innovation		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Accept any question by e-mail		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Students comprehend original and review articles in molecular pharmacology area, and present the contents such as introduction, methods, results and discussion using PowerPoint slides. They discuss about the significance or controversial points in the report as well as authors' views. Audience including undergraduate, postgraduate and professors make comments and ask questions about the points, which are not clear.		
授業到達目標/Course goals	Students can gain the skills to choose good reports of interest from databases. Students can appropriately explain the report written in English. Students can discuss the significance of the report and related works.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy □汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics ■多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Logical explanation and discussion (100%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	Difficult to keep up with the class without studying the material in advance and doing the reviews. Preparation and review is very important.		
キーワード/Key word	None		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Research Journals		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information (TEL)095-819-2006 (FAX)095-819-2948 (E-MAIL)support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	None		
学生へのメッセージ/Message for students	None		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	Comprehend original and review articles in molecular pharmacology area, and present the contents such as introduction, methods, results and discussion using PowerPoint slides.
2	Comprehend original and review articles in molecular pharmacology area, and present the contents such as introduction, methods, results and discussion using PowerPoint slides.
3	Comprehend original and review articles in molecular pharmacology area, and present the contents such as introduction, methods, results and discussion using PowerPoint slides.
4	Comprehend original and review articles in molecular pharmacology area, and present the contents such as introduction, methods, results and discussion using PowerPoint slides.
5	Comprehend original and review articles in molecular pharmacology area, and present the contents such as introduction, methods, results and discussion using PowerPoint slides.
6	Comprehend original and review articles in molecular pharmacology area, and present the contents such as introduction, methods, results and discussion using PowerPoint slides.
7	Comprehend original and review articles in molecular pharmacology area, and present the contents such as introduction, methods, results and discussion using PowerPoint slides.
8	Comprehend original and review articles in molecular pharmacology area, and present the contents such as introduction, methods, results and discussion using PowerPoint slides.

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010C1	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences(Pharmacology and Therapeutic Innovation)／Experiment Biomedical Sciences(Pharmacology and Therapeutic Innovation)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚原　完／Tsukahara Tamotsu, 植田　弘師／Ueda Hiroshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚原　完／Tsukahara Tamotsu, 植田　弘師／Ueda Hiroshi		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Pharmacology and Therapeutic Innovation		
担当教員TEL/Tel	095-819-2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Accept any question by e-mail		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Students comprehend original and review articles in molecular pharmacology area, and present the contents such as introduction, methods, results and discussion using PowerPoint slides. They discuss about the significance or controversial points in the report as well as authors' views. Audience including undergraduate, postgraduate and professors make comments and ask questions about the points, which are not clear.		
授業到達目標/Course goals	Students can gain the skills to choose good reports of interest from databases. Students can appropriately explain the report written in English. Students can discuss the significance of the report and related works.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Logical explanation and discussion (100%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	Difficult to keep up with the class without studying the material in advance and doing the reviews. Preparation and review is very important.		
キーワード/Key word	None		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Research Journals		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information (TEL)095-819-2006　(FAX)095-819-2948 (E-MAIL)support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	None		
学生へのメッセージ/Message for students	None		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	Research screening, causes and effects of diseases
2	Research screening, causes and effects of diseases
3	Work with high-tech laboratory equipment
4	Work with high-tech laboratory equipment
5	Work with high-tech laboratory equipment
6	Analyse data and statistics
7	Analyse data and statistics
8	PowerPoint Presentation

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000A2	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences(Pharmaceutical Chemistry)／Exercise Biomedical Sciences(Pharmaceutical Chemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Pharmaceutical Chemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Tuesday 16:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To profound the specialized knowledge and follow the frontier of relevant research field through literature reading and presentation at the group meeting.		
授業到達目標/Course goals	To master the skill of literature searching, and to develop the ability to exactly understanding the key points of the charged literature articles and presentation skill.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Reading ability and presentation skill (100%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	For details, refer to the lesson plan details		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	literature, presentation		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Scientific journals in English		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	Not only understanding the content of journal, but also presentation skill are important.		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

1	Introduction on literature searching.
2	Lecture how to search scientific articles.
3	Lecture how to search scientific articles.
4	How to search synthesis of target molecules.
5	How to search synthesis of target molecules.
6-30	Present two original research literature papers relating to the research topic of him/herself and discuss.

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010C2	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences(Pharmaceutical Chemistry)／Experiment Biomedical Sciences(Pharmaceutical Chemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　正一／Tanaka Masakazu, 大庭　誠／Oba Makoto, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Pharmaceutical Chemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Tuesday 16:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To learn the fundamental experimental manipulations and techniques.		
授業到達目標/Course goals	Can carry out the routine experiments independently, and can summarize and present the experimental results.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Do you understand the purpose of the research properly and are sufficiently squeezed the experiment plan, Are synthesis, separation, and instrument measurement means appropriate, Is the data analysis correct? Are there any considerations for improvement of experiments and research, Can you summarize research results properly The above is the evaluation criteria.		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word			
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Scientific journals		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			

学生へのメッセージ/Message for students	Discussions on experimental results are important.
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
	Learning about the structure and function of bioorganic molecules, and discussion with the advisor to get the research plan settled.
	Learning about the structure and function of bioorganic molecules, and discussion with the advisor to get the research plan settled.
	Literature searching for the reported work that may be related to the research subject or that may be referred in carrying out the research plan.
	Literature searching for the reported work that may be related to the research subject or that may be referred in carrying out the research plan.
	A possible revision of the research plan is made if judged necessary on the basis of the literature searching.
	A possible revision of the research plan is made if judged necessary on the basis of the literature searching.
	Search for references relating synthesis of the target molecule.
	Search for references relating synthesis of the target molecule.
	Creation of the synthetic plan for the target molecule.
	Creation of the synthetic plan for the target molecule.
	Isolation and structural characterization of the synthetic intermediates.
	Isolation and structural characterization of the synthetic intermediates.
	Separation and structural determination of the functional molecule.
	Separation and structural determination of the functional molecule.
	Instrumental experiments on the properties of the functional target molecule.
	Instrumental experiments on the properties of the functional target molecule.
	Summarizing the research results and presenting at the group meeting.
	Summarizing the research results and presenting at the group meeting.
	Preparation of manuscripts for publication.
	Preparation of manuscripts for publication.

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000A3	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences(Pharmaceutical Organic Chemistry)／Exercise Biomedical Sciences(Pharmaceutical Organic Chemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp, hfukuda@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Pharmaceutical Organic Chemistry		
担当教員TEL/Tel	819-2426 (Ishihara), 819-2427 (Fukuda)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon-Fri 13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To attain the ability to properly access the databases and read journals and books to get the information required for the synthetic studies.		
授業到達目標/Course goals	(1) Be able to get the proper journals and books from databases. (2) Be able to understand the contents of the journals and books. (3) Be able to discuss the chemistry described in the journals and books.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Understanding (100%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word			
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Journals (JACS, JOC, OL, TL, Angew.Chem.Int.Ed., Chem.Commun, etc)		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

1st	Learn how to get proper journals and books using databases.
2nd	Learn how to utilize the information obtained for carrying out the synthetic studies.
3rd	Present the subjects on synthetic chemistry from the up-to-date journals and books and discuss the topics in the class. Contents above (1st-3rd) are repeated.

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010C3	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences(Pharmaceutical Organic Chemistry)／Experiment Biomedical Sciences(Pharmaceutical Organic Chemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp, hfukuda@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Pharmaceutical Organic Chemistry		
担当教員TEL/Tel	819-2426 (Ishihara), 829-2427 (Fukuda)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon-Fri 13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To attain the ability to construct the target molecules.		
授業到達目標/Course goals	(1) Be able to make a reasonable synthetic plan for the construction of the target molecule. (2) Be able to carry out the reactions to construct the target molecule. (3) Be able to purify the products and determine their structures by spectroscopic analyses.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Thesis (100%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	organic chemistry, organic synthesis, natural product		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Journals (JACS, JOC, OL, TL, Angew.Chem.Int.Ed., Chem.Commun, etc)		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Collect the information concerning the target molecule by searching the databases and reading journals, and then make synthetic plans.
2nd	Determine one synthetic route by the evaluation of the above-mentioned synthetic plans.
3rd	Construct the required key intermediates.
4th	Present the progress report in the group seminar and discuss the results.
5th	Combine the intermediates prepared together to get the advanced intermediates.
6th	Achieve the synthesis of the target molecule and confirm the structure by spectroscopic analyses.
7th	Present the final report in the group seminar and discuss the results.
8th	Prepare a manuscript of the synthetic work for publication.
9th	Prepare a thesis on the synthetic work.

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000A4	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences(Chemistry for Pharmaceuticals)／Exercise Biomedical Sciences(Chemistry for Pharmaceuticals)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Synthetic Chemistry for Pharmaceuticals		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon. - Fri. 10:30 - 18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	A major object is to stimulate you by learning what subjects are now current important topics in the field of synthetic organic chemistry directed toward medicinal chemistry through identifying some important literatures in a variety of related academic articles followed by brief description of the contents and discussions.		
授業到達目標/Course goals	You can extract useful research articles by data bases and get necessary original papers. Furthermore, you can understand the contents of the literatures.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Understanding of research articles (100%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Search for academic literatures, Summarization of literatures, Presentation		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Academic journals （JACS, JOC, OL, Tetrahedron Letters, Angew. Chem. Int. Ed., Chem. Commun. Etc.）		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	In advance, read carefully more than three original papers.		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	Lecture on search skills of data bases (Scifinder, Beilstein).(Onomura & Kuriyama)
2	Lecture about methods to get original articles.(O & K)
3	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (1) (O & K)
4	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (2) (O & K)
5	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (3) (O & K)
6	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (4) (O & K)
7	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (5) (O & K)
8	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (6) (O & K)
9	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (7) (O & K)
10	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (8) (O & K)
11	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (9) (O & K)
12	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (10) (O & K)
13	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (11) (O & K)
14	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (12) (O & K)
15	Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (13) (O & K)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010C4	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences(Chemistry for Pharmaceuticals)／Experiment Biomedical Sciences(Chemistry for Pharmaceuticals)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Synthetic Chemistry for Pharmaceuticals		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon. - Fri. 10:30 - 18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	You learn how to do experiment to get new and fruitful results in synthetic organic chemistry directed toward medicinal chemistry.		
授業到達目標/Course goals	Planning rational synthetic routes to target molecules. The ability to carry out basic reactions necessary for preparation of complicated molecules. The skills to isolate desired products from reaction mixtures. The ability to prepare manuscripts to control.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Completion of research articles (100%).		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Synthetic methods, Analysis of reaction mechanism, Comparison of experimental results		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Academic journals (JACS, JOC, OL, Tetrahedron Letters, Angew. Chem. Int. Ed., Chem. Commun. etc.) , Data bases (Scifinder, Beilstein)		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	In advance, master basic knowledge of organic chemistry.		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	Search data bases to extract academic articles, and Read the articles to get information for preparation of target molecules.
2	Design new synthetic routes and plan synthetic experiment. (O & K)
3	Search and read academic articles related to the new routes. (O & K)
4	Analysis of obtained information and determination of reasonable 3 synthetic routes. (O & K)
5	Experiment of the 1st synthetic route. (O & K)
6	Experiment of the 2nd synthetic route. (O & K)
7	Experiment of the 3rd synthetic route. (O & K)
8	Comparison of experimental results by methods 1-3 (O & K)
9	Presentation of research results to select the best method. (O & K)
10	Generality of selected synthetic method. (O & K)
11	Measurement of physical data. (O & K)
12	Experiments for analysis of reaction mechanism. (O & K)
13	Summarization of research results for presentation in a symposium. (O & K)
14	Presentation of research results in a symposium. (O & K)
15	Preparation of a manuscript to contributable to a journal. (O & K)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000A5	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences(Genome-based Drug Discovery)／Exercise Biomedical Sciences(Genome-based Drug Discovery)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro, 浅井　将／Asai Masashi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田　修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro, 浅井　将／Asai Masashi		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Genome-based Drug Discovery		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435 (Iwata), 095-819-2436 (Shirotani)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon-Fri. 13:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Training search, selection and evaluation of information, and enhancing own problem-solving abilities		
授業到達目標/Course goals	At the end of this class, the students should be able to: Select appropriate information necessary for own research theme from overflowing information. Find out fundamental problem in own research field, and discuss it. Find appropriate avenues to resolve.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Active participation 80%, and achievement 20%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	Preparation: It is necessary to get a better understanding by reading references and related review articles in the paper you selected. Review: Re-examine something pointed out by lecturers or raised by discussion, and make sure your understanding.		
キーワード/Key word	Alzheimer's disease, pathogenesis, enzyme, recombinant DNA technology, animal model, drug discovery, development of early diagnostic method		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Journals (J Biol Chem, J Neurosci, Neuron, Nature & its sister journals, Science, Cell & its sister journals, etc.), Alzheimer Forum (http://www.alzforum.org/)		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	professional training		

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	Search appropriate information necessary for own research theme using PubMed and so on.
2	Select appropriate information from overflowing ones.
3	Peruse papers published in scientific journals.
4	Find out fundamental problem in own research field, and discuss it with instructors.
5	Find appropriate avenues to resolve the facing problem.
6	Search appropriate information necessary for own research theme using PubMed and so on.
7	Select appropriate information from overflowing ones.
8	Peruse papers published in scientific journals.
9	Find out fundamental problem in own research field, and discuss it with instructors.
10	Find appropriate avenues to resolve the facing problem.
11	Search appropriate information necessary for own research theme using PubMed and so on.
12	Select appropriate information from overflowing ones.
13	Peruse papers published in scientific journals.
14	Find out fundamental problem in own research field, and discuss it with instructors.
15	Find appropriate avenues to resolve the facing problem.
16	Search appropriate information necessary for own research theme using PubMed and so on.
17	Select appropriate information from overflowing ones.
18	Peruse papers published in scientific journals.
19	Find out fundamental problem in own research field, and discuss it with instructors.
20	Find appropriate avenues to resolve the facing problem.
21	Search appropriate information necessary for own research theme using PubMed and so on.
22	Select appropriate information from overflowing ones.
23	Peruse papers published in scientific journals.
24	Find out fundamental problem in own research field, and discuss it with instructors.
25	Find appropriate avenues to resolve the facing problem.
26	Search appropriate information necessary for own research theme using PubMed and so on.
27	Select appropriate information from overflowing ones.
28	Peruse papers published in scientific journals.
29	Find out fundamental problem in own research field, and discuss it with instructors.
30	Find appropriate avenues to resolve the facing problem.
31	general overview 1
32	general overview 2

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010C5	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences(Genome-based Drug Discovery)／Experiment Biomedical Sciences(Genome-based Drug Discovery)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	岩田 修永／Iwata Nobuhisa, 城谷 圭朗／Shirotani Keiro, 浅井 将／Asai Masashi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	岩田 修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	岩田 修永／Iwata Nobuhisa, 城谷 圭朗／Shirotani Keiro, 浅井 将／Asai Masashi		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Genome-based Drug Discovery		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435 (Iwata), 095-819-2436 (Shirotani)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon-Fri. 13:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Designing an experimental plan to solve the problems, training experimental techniques, and evaluating obtained results.		
授業到達目標/Course goals	At the end of this class, the students should be able to: Fulfill the experiments using appropriate methods and trained techniques according to the experimental plan, and make a paper to publish in scientific journals.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Active participation 80%, and achievement 20%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	Preparation: It is necessary to read papers, textbooks and operating manuals for instruments and construct your working hypothesis and prepare detailed experimental protocol. Review: Evaluate and discuss the data you obtained. Make a thorough review of the points put forth by instructors.		
キーワード/Key word	Alzheimer's disease, pathogenesis, enzyme, recombinant DNA technology, animal model, drug discovery, development of early diagnostic method		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Journals (JBC, J Neurosci, Neuron, Nature & its sister journals, Science, Cell & its sister journals, etc.) and Alzheimer Forum (http://www.alzforum.org/).		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	Professional training		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1-20	molecular biological experiments
21-40	cell biological experiments
41-60	biochemical & enzymological experiments
61-80	histochemical experiments
81-108	animal experiments
108-128	statistics and data analysis

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000A7	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences(Natural Product Chemistry)／Exercise Biomedical Sciences(Natural Product Chemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 松尾　洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Natural Product Chemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2432		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Accepted by e-mail		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	The aim is to understand biosynthesis, clssification,separation, structure determination, functions and biological activities, and practical application of natural products.		
授業到達目標/Course goals	To explain the biosynthesis and functions of typical Natural Products.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	report(20%), attendance(80%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	separation of natural products, secondary metabolites, polyphenols, spectroscopic methods		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	reference book: Dewick, Medicinal Natural Product Chemistry		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html		
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

1st	Biosynthesis of natural products
2nd	Separation and structure determination
3rd	Structures and functions of polyphenols
4th	Reactions and synthesis of polyphenols
5th	Medicines derived from natural products
6th	Tea chemistry
7th	Structure and reactions of flavonoids
8th	Structure and functions of various pigments

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010C7	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences(Natural Product Chemistry)／Experiment Biomedical Sciences(Natural Product Chemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	田中 隆／Tanaka Takashi, 松尾 洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤 義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	田中 隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	田中 隆／Tanaka Takashi, 松尾 洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤 義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Natural Product Chemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2432		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Accepted by E-mail		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To learn the fundamental experimental techniques for natural product chemistry.		
授業到達目標/Course goals	Can carry out the routine experiments independently, and can summarize and present the experimental results.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Presentation		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Extraction, chromatography, spectroscopy, NMR, MS.		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Scientific journals		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html		
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

1st	Literature search about the target plants
2nd	Extraction and chromatographic separation.
3rd	Structure determination of the isolated compounds
4th	Presentation

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000A8	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences(Medicinal Plant Biochemistry)／Exercise Biomedical Sciences(Medicinal Plant Biochemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田 耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田 耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田 耕史／Yamada Koji		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Medicinal Plant Biochemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Monday 13:00-14:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	It is aimed to acquire the writing ability of English article for the publishing of the experimental papers as a scientific researcher.		
授業到達目標/Course goals	It is the goal to write logically the scientific articles without grammatical errors.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy □汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics ■多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas ■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Understanding ability of English paper 50%, writing ability of English paper 50%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Article search, English paper, Presentation		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	English journals, JACS, JOC, JNP etc		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	none		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	Specialized instruction. Editing and logical consideration of the data, and in advance planning of the research experiment.		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

1st	Lecture how to write an English paper.
2nd	Lecture how to write an English paper.
3rd	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
4th	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
5th	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
6th	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
7th	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
8th	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
pth	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
10th	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
11th	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
12th	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
13th	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
14th	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.
15th	Explain one English paper related to your research, and discuss on their data.

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010C8	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences(Medicinal Plant Biochemistry)／Experiment Biomedical Sciences(Medicinal Plant Biochemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山田 耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山田 耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山田 耕史／Yamada Koji		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Medicinal Plant Biochemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Monday 13:00-14:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	It is aimed to study how to perform the experiments of scientific theme, and to make the scientific paper in English		
授業到達目標/Course goals	It is the goal to independently make the experiment plan for the research, and to publish the research data into an academic journal.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy □汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics ■多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Complete English paper and its thesis 100%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	none		
キーワード/Key word	Article, scientific English paper, Presentation		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Scientific journals: ACS, JOC, JNP etc, Database: SciFinder Scholar		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	none		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	Specialized instruction. Editing and logical consideration of the data, and in advance planning of the research experiment.		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

1st	Make the strategy for the research based on the aim
2nd	Do the experiments
3rd	Do the experiments
4th	Do the experiments
5th	Do the experiments
6th	Analyze the experimental results, and solve problems.
7th	Do the experiments.
8th	Do the experiments.
9th	Do the experiments.
10th	Do the experiments.
11th	Do the experiments.
12th	Do the experiments.
13th	Summarize experimental results, report, and discuss.
14th	Present the research data at an academic meeting.
15th	Publish the research results in a scientific English journal.

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000A9	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences(Structure Analysis for Chemicals)／Exercise Biomedical Sciences(Structure Analysis for Chemicals)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Structure Analysis for Chemicals		
担当教員TEL/Tel	095-819-2465		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon. - Fri. 12:00 - 13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Searching, understanding, and analysis of current publications about organic chemistry and pharmaceutical sciences. Analysis of research reports based on their background, experiments, and results. Discussion about contents of research and future subjects.		
授業到達目標/Course goals	Capability to search the target paper Skill for efficient use technology of a database Capability of understanding of specialized contents		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Skill for search 20%, selection of paper 20%, presentation 20%, and the discussion 40%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	database, search, summarization, presentation, discussion		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Journals for organic chemistry (JACS, JOC, Org.Letter, Tetrahedron etc.)		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
2回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
3回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
4回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
5回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
6回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
7回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
8回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
9回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
10回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
11回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
12回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
13回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
14回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.
15回目	Carrying out planned research and discussing about the obtained result.

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010C9	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences(Structure Analysis for Chemicals)／Experiment Biomedical Sciences(Structure Analysis for Chemicals)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Structure Analysis for Chemicals		
担当教員TEL/Tel	095-819-2465		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Mon. - Fri. 12:00 - 13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Searching, understanding, and analysis of current publications about organic chemistry and pharmaceutical sciences. Analysis of research reports based on their background, experiments, and results. Discussion about contents of research and future subjects.		
授業到達目標/Course goals	Capability to search the target paper Skill for efficient use technology of a database Capability of understanding of specialized contents		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Skill for search 20%, selection of paper 20%, presentation 20%, and the discussion 40%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	database, search, summarization, presentation, discussion		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Journals for organic chemistry (JACS, JOC, Org.Letter, Tetrahedron etc.)		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Discussion about theme of research
2nd	Carrying out experiments; synthesis and structure analysis and characterization of compounds
3rd	Analyses of the obtained results; function of molecules and understanding of reactivity
4th	Discussion on structure- activity relationship
5th	Evaluation of compounds of interest
6th	Summarizing the results and preparation of reports

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000B0	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences (Chemistry of Biofunctional Molecules) ／Exercise Biomedical Sciences (Chemistry of Biofunctional Molecules)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	asakoy@nagasaki-u.ac.jp/ tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Chemistry of Biofunctional molecules, 4th floor		
担当教員TEL/Tel	095-819-2438 (Yamayoshi)/095-819-2439 (Yamamoto)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	AM 10:30-PM 18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To learn how to demonstrate about contents of scientific papers, and individual experimental data.		
授業到達目標/Course goals	To attain ability of solution about individual research problems.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Presentation ability(30%), Discussion ability(30%), Aggressiveness(40%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Presentation		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Electronic dictionary, English-Japanese dictionary, Internet information		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	none		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Present an English paper, and discuss about its data (1)

2nd	Present an English paper, and discuss about its data (2)
3rd	Introduce experimental data, and discuss about them (1)
4th	Introduce experimental data, and discuss about them (2)
5th	Study how to solve research problems and get a conclusion.
6th	Repeat above plans

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010D0	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences (Chemistry of Biofunctional Molecules) ／Experiment Biomedical Sciences (Chemistry of Biofunctional Molecules)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi, 甲斐　雅亮／Kai Masaaki, 椛島　力／Kabashima Tsutomu, 柴田　孝之／Shibata Takayuki		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi, 甲斐　雅亮／Kai Masaaki, 椛島　力／Kabashima Tsutomu, 柴田　孝之／Shibata Takayuki		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	asakoy@nagasaki-u.ac.jp/ tsuyoshi.yamamoto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Chemistry of Biofunctional molecules, 4th floor		
担当教員TEL/Tel	095-819-2438 (Yamayoshi)/ 095-819-2439 (Yamamoto)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	AM 9:00-PM 18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To learn how to carry out experimets of scientific theme, and to get the positive data.		
授業到達目標/Course goals	To publish your research data as academic papers and to attain a matter degree.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　■国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Reports		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Experiment		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book			
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		
1st	Getting information about individual themes		

2nd	Making the plan for the research
3rd	Experiments
4th	Report of individual experimental data
5th	Repeat above plans

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000B1	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences (Hygienic Chemistry) ／Exercise Biomedical Sciences (Hygienic Chemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上　剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田　さくら／Yoshida Sakura		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp(Fuchigami), Yoshida-s@nagasaki-u.ac.jp(Yoshida)		
担当教員研究室/Instructor office	Hygienic Chemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442(Fuchigami),　095-819-2443(Yoshida)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Monday－Friday 0:20－0:50 p.m. or by appointment		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	It is aimed to acquire the writing ability of English article for the publishing of the experimental papers as ascientific researcher		
授業到達目標/Course goals	It is the goal to write logically the scientific articles without grammatical errors		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　■汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Understanding ability of English paper 50%, writing ability of English paper 50%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Article search, English paper, Presentation.		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	English journals, English-Japanese and Japanese-English dictionaries, Biochemical encyclopedia, Scientific and Chemical encyclopedia, Handbook of Analytical Chemistry, Handbook of Chemistry.		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	Nothing		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	Preparation of the English paper is required in advance.		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Lecture how to write an English paper
2nd	Lecture how to write an English paper
3rd	Lecture how to write an English paper
4th	Lecture how to write an English paper
5th	Lecture how to write an English paper
6th	Lecture how to write an English paper
7th	Lecture how to write an English paper
8th	Lecture how to write an English paper
9th	Make a plan to write an English paper : Arrangement of whole contents.
10th	Write the English article of the ‘Introduction’ and ‘Materials and Methods’.
11th	Write the English article of the ‘Results’ and making the Figures and Tables.
12th	Write the English article of the ‘Results’.
13th	Write the English article of the ‘Discussion’.
14th	Write the English article of the ‘Discussion’.
15th	Write the complete English article with the references.

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010D1	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences (Hygienic Chemistry) ／Experiment Biomedical Sciences (Hygienic Chemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	淵上 剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田 さくら／Yoshida Sakura		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	淵上 剛志／Fuchigami Takeshi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	淵上 剛志／Fuchigami Takeshi, 吉田 さくら／Yoshida Sakura		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-fuchi@nagasaki-u.ac.jp(Fuchigami), yoshida-s@nagasaki-u.ac.jp(Yoshida)		
担当教員研究室/Instructor office	Hygienic Chemistry		
担当教員TEL/Tel	095-819-2442(Fuchigami), 095-819-2443(Yoshida)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Monday－Friday 0:20－0:50 p.m. or by appointment		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	It is aimed to study how to perform the experiments of scientific theme.		
授業到達目標/Course goals	It is the goal to independently make the experiment plan for the research		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Laboratory work (50%), Presentation and communication skill (50%),		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Strategy, Research, Presentation.		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Scientific journals, Database		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	Nothing		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	Editing and logical consideration of the data, and in advance planning of the research experiment		
授業計画詳細／Course Schedule			
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents		

1st	Make the strategy for the research.
2nd	Do the experiments
3rd	Analyze the experimental results, and solve problems.
4th	Summarize experimental results, report, and discuss.
5th	Present the research data at an academic meeting

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000B2	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences (Analytical Chemistry) ／Exercise Biomedical Sciences (Analytical Chemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Analytical Chemistry, 5th floor		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894 (Kuroda)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	AM 10:30-PM 18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To learn how to demonstrate about contents of scientific papers, and individual experimental data.		
授業到達目標/Course goals	To attain ability of solution about individual research problems.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Presentation ability(30%), Discussion ability(30%), Aggressiveness(40%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Presentation		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Electronic dictionary, English-Japanese dictionary, Internet information		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	none		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Present an English paper, and discuss about its data (1)

2nd	Present an English paper, and discuss about its data (2)
3rd	Introduce experimental data, and discuss about them (1)
4th	Introduce experimental data, and discuss about them (2)
5th	Study how to solve research problems and get a conclusion.
6th	Repeat above plans

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010D2	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences (Analytical Chemistry) ／Experiment Biomedical Sciences (Analytical Chemistry)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Analytical Chemistry, 5th floor		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894 (Kuroda)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	AM 10:30-PM 18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To learn how to carry out experimets of scientific theme, and to get the positive data.		
授業到達目標/Course goals	To publish your research data as academic papers and to attain a matter degree.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　□多様性の理解／Understanding Diversity　■協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Reports		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Experiment		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book			
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006　　（FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students			

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Getting information about individual themes

2nd	Making the plan for the research
3rd	Experiments
4th	Report of individual experimental data
5th	Repeat above plans

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000B3	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences (Pharmacotherapeutics) ／Exercise Biomedical Sciences (Pharmacotherapeutics)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 近藤 新二／Kondo Shinji, 稲嶺 達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 近藤 新二／Kondo Shinji, 稲嶺 達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Department of Pharmacotherapeutics		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Monday-Friday 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To teach clinical and molecular genetics		
授業到達目標/Course goals	To understand the methods to identify the disease-susceptible and drug-responsible genes for multifactorial disorders, and an application to nucleic acids-based diagnosis		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	brief examination at each class (40%) and report (60%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	The personalized medicine composes the nucleic acids-based diagnosis and genome-based gene discovery including the susceptible genes for diseases and the drug-responsible genes. The association study using genetic polymorphic markers is a strong tool to identify the disease-susceptible and drug-responsible genes for multifactorial disorders.		
キーワード/Key word	genetic polymorphisms, association study, multifactorial disorders, nucleic acids-based diagnosis		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	none		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	Review what you learned.		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Clinical human genetics I
2nd	Clinical human genetics II
3rd	Molecular human genetics I
4th	Molecular human genetics II
5th	Genetic polymorphisms and detecting techniques
6th	Multifactorial disorders and association study
7th	Identification of disorder-susceptible and drug-responsible genes
8th	Nucleic acids-based diagnosis

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010D3	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences (Pharmacotherapeutics) ／Experiment Biomedical Sciences (Pharmacotherapeutics)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 近藤 新二／Kondo Shinji, 稲嶺 達夫／Inamine Tatsuo		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 近藤 新二／Kondo Shinji, 稲嶺 達夫／Inamine Tatsuo		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Department of Pharmacotherapeutics		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Monday-Friday 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	To identify the disease-susceptible genes or drug-responsible genes by candidate gene-based association study		
授業到達目標/Course goals	To learn molecular genetics techniques and skills in both bioinformatics and statistical analyses, as well as to understand the concept of methodology on association study, especially case-control study		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy □汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity ■協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Master ' s dissertation (100%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review	The personalized medicine composes the nucleic acids-based diagnosis and genome-based gene discovery including the susceptible genes for diseases and the drug-responsible genes. The association study using genetic polymorphic markers is a strong tool to identify the disease-susceptible and drug-responsible genes for multifactorial disorders.		
キーワード/Key word	genetic polymorphisms, bioinformatics, association study, disease-susceptibility, drug responsibility		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	None		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.			
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	Review what you learned.		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	DNA and RNA extraction
2nd	Selection of candidate genes for the disease-susceptibility or drug responsibility
3rd	Getting information on genetic polymorphisms of candidate genes from genome database (bioinformatics)
4th	Analyses of genetic polymorphisms of candidate genes (1)
5th	Analyses of genetic polymorphisms of candidate genes (2)
6th	Analyses of genetic polymorphisms of candidate genes (3)
7th	Statistical analyses
8th	Discussion on the results
9th	Writing a manuscript
10th	Submission of a master's dissertation

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0, 日／Sun 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000B4	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences (Pharmaceutical Informatics) ／Exercise Biomedical Sciences (Pharmaceutical Informatics)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	川上　茂／Kawakami Shigeru, 渕上　由貴／Fuchigami Yuki, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	川上　茂／Kawakami Shigeru, 渕上　由貴／Fuchigami Yuki, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Pharmaceutical Informatics		
担当教員TEL/Tel	095-819-8563		
担当教員オフィスアワー/Office hours	9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	This course provides fundamental skills in organizing and presentaing document on a particular topic regarding pharmaceutical informatics from scientific papers.【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A 全学年を通して：ヒューマニズムについて学ぶ A(2)医療の担い手としてのこころ構え、C16 製剤化のサイエンス (3)DDS (Drug Delivery System: 薬物送達システム)、C17　医薬品の開発と生産(1)医薬品開発と生産の流れ、(3)バイオ医薬品とゲノム情報		
授業到達目標/Course goals	To understand the content of the scientific papers and find the relashionship between scientific papers and own research.薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A-(2)【研究活動に求められるこころ構え】、C16-(3)【DDSの必要性】、【ターゲティング】、【その他のDDS】 C17-(1)【医薬品市場と開発すべき医薬品】、C17-(3)【遺伝子治療】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Ability of presentation (70%), Ability of discussion (30%)		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Pharmaceutial Informatics, Presentation Skill		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book			
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommdations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information (TEL) 095-819-2006　(FAX) 095-819-24948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	None		

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Searching the scientific papers related to own research from Pubmed
2nd	Preparing a document for oral presentation
3rd	Oral presentation and discussion(1)
4th	Oral presentation and discussion(5)
5th	Oral presentation and discussion(6)
6th	Oral presentation and discussion(7)
7th	Oral presentation and discussion(8)
8th	Oral presentation and discussion(9)
9th	Oral presentation and discussion(10)
10th	Oral presentation and discussion(11)
11th	Oral presentation and discussion(12)
12th	Oral presentation and discussion(12)
13th	Oral presentation and discussion(11)
14th	Oral presentation and discussion(12)
15th	Oral presentation and discussion(13)

学期／Semester	2019年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010D4	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences (Pharmaceutical Informatics) ／Experiment Biomedical Sciences (Pharmaceutical Informatics)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	川上　茂／Kawakami Shigeru, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	川上　茂／Kawakami Shigeru, 萩森　政頼／Hagimori Masayori		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Pharmaceutical Informatics		
担当教員TEL/Tel	095-819-8563		
担当教員オフィスアワー/Office hours	9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Learing experimental methods used for research of pharmaceutical informatics.【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A 全学年を通して：ヒューマニズムについて学ぶ A(2)医療の担い手としてのこころ構え、C16 製剤化のサイエンス (3)DDS (Drug Delivery System: 薬物送達システム)、C17　医薬品の開発と生産(1)医薬品開発と生産の流れ、(3)バイオ医薬品とゲノム情報		
授業到達目標/Course goals	The goal of this class is i) laerning evaluation method using cultured cells and animals, ii) making a presentation document of own research, iii) preparing a scientic paper of own research　薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A-(2)【研究活動に求められるこころ構え】、C16-(3)【DDSの必要性】、【ターゲティング】、【その他のDDS】 C17-(1)【医薬品市場と開発すべき医薬品】、C17-(3)【遺伝子治療】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	□主体性／Autonomy　□汎用的能力／Generic Competence　□倫理観／Ethics　■多様性の理解／Understanding Diversity　□協働性／Cooperativeness　□考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas　□国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Obtained paper 70%, Experimental skill and behavior 30%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Pharmceutical inforamtics, Targeting		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Scientific papers		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	None		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommdations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information (TEL) 095-819-2006　(FAX) 095-819-24948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)			
学生へのメッセージ/Message for students	None		

授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Study about formulation.
2nd	Study about evaluation method of physicochemical properties of formaulation.
3rd	Study about evaluation method using cultured cells on cellular uptake (1).
4th	Study about evaluation method using cultured cells on cellular uptake (2).
5th	Study about evaluation method using cultured cells on pharamcological effect(1).
6th	Study about evaluation method using cultured cells on pharamcological effect(2).
7th	Study about evaluation method using rodents on pharmacokinetics (1).
8th	Study about evaluation method using rodents on pharmacokinetics (2).
9th	Study about evaluation method using rodents on pharamcological effect (1).
10th	Study about evaluation method using rodents on pharamcological effect (2).
11th	Discussion about obtained results.
12th	Preparation of presentation (1)
13th	Preparation of presentation (2)
14th	Preparation of scientific paper (1)
15th	Preparation of scientific paper (2)

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//4.0
時間割コード／Time schedule code	201955082000B5	科目番号／Subject code	55082000
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66812_796		
授業科目名／Subject	Exercise Biomedical Sciences (Pharmaceutics) ／Exercise Biomedical Sciences (Pharmaceutics)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田 孝洋／Nishida Koyo, 麓 伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元 敬天／Hirotaka Miyamoto		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田 孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田 孝洋／Nishida Koyo, 麓 伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元 敬天／Hirotaka Miyamoto		
科目分類／Class type	Exercise Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	演習／Seminar
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Faculty of Dentistry, 7th floor, Pharmaceutics Teaching room		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Tuesday-Friday 16: 00-18: 00 (Check the schedule with LACS), also by email.		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Aim/ The aim of this subject is to acquire abilities to understand scientific paper(s), summarize background, method and results, and make a presentation of the paper(s).		
授業到達目標/Course goals	Goal/ To acquire abilities for objective critique and creative research, students should precisely understand positioning of findings in scientific papers at the area of relevant study, be able to point out problems to be elucidated, and consider concrete solution.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	Ability to understand scientific papers 50% Ability for questions and answers 50%		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	Searching scientific papers		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Scientific journals written in English		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	none		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/		
学生へのメッセージ/Message for students	Preparation studies for reading scientific papers and replying to questions are required.		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1st	Attending a lecture for database and searching method of scientific papers.
2nd	Attending a lecture how to read experimental methods, results and discussion.
3rd	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (1)
4th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (2)
5th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (3)
6th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (4)
7th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (5)
8th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (6)
9th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (7)
10th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (8)
11th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (9)
12th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (10)
13th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (11)
14th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (12)
15th	Selecting a scientific paper, making a presentation of summary of the study, and replying to questions (13)

学期／Semester	2019年度／Academic Year 後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Others 0
開講期間／Class period	2019/10/01～2021/09/30		
必修選択／Required/Elective class	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (general/admission/overseas)	//16.0
時間割コード／Time schedule code	201955082010D5	科目番号／Subject code	55082010
科目ナンバリングコード／Numbering Code	BMMP 66912_796		
授業科目名／Subject	Experiment Biomedical Sciences (Pharmaceutics) ／Experiment Biomedical Sciences (Pharmaceutics)		
編集担当教員／Professor in charge of putting together the course syllabus	西田 孝洋／Nishida Koyo, 麓 伸太郎／Fumoto Shintaro		
授業担当教員名（科目責任者）／Professor in charge of the subject	西田 孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Professor(s)	西田 孝洋／Nishida Koyo, 麓 伸太郎／Fumoto Shintaro		
科目分類／Class type	Experiment Biomedical Sciences		
対象年次／Year	1, 2	講義形態／Class Form	実験／Experiment
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等） /Target students	NUPGP Master course		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Instructor office	Faculty of Dentistry, 7th floor, Pharmaceutics Teaching room		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	Tuesday-Friday 16: 00-18: 00 (Check the schedule with LACS), also by email.		
授業の概要及び位置づけ/Course overview and relationship to other subjects	Aim/ It is required for researchers in the clinical pharmacy to develop novel drug delivery system delivering drugs to specific target site. Researchers also should individually resolve problems of the research. The aim of this subject is to acquire these abilities through experiments and discussion.		
授業到達目標/Course goals	Goal/ The goal of this subject is to develop administration methods and formulations for delivering drugs to specific organ. Student will report findings in academic conference and write scientific paper(s) for submitting to journal.		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（１つ以上３つまで）/Ability other than knowledge and skills acquired mainly through lessons (1 to 3)	■主体性／Autonomy ■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Lesson method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Grading	50%writing paper, 50% experiment		
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Class content and format	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学習の内容/Preparation & Review			
キーワード/Key word	DDS		
教科書・教材・参考書/Textbook,Teaching material,and Reference book	Scientific journals written in English		
受講要件（履修条件）/Prerequisites, etc.	Scientific English		
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	In order to ensure equal educational opportunities for all students, Nagasaki University strives to remove societal barriers that may interfere with academic activities, and to provide reasonable accommodations as necessary and appropriate. If you have any questions or concerns regarding reasonable accommodations or other support in this class, please feel free to talk to the instructor (contact information above), or contact the Student Accessibility Office. Student Accessibility Office contact information （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp		
備考（URL）/Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/		
学生へのメッセージ/Message for students	none		
授業計画詳細／Course Schedule			

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	Study about recent researches in drug delivery system.
第2回	Scheduling experiments. Comprehending unknown points by understanding published information.
第3回	Deliberating administration methods for drug delivery system.
第4回	Deliberating administration preparations for drug delivery system.
第5回	Discussion of experimental plan on seminar of Department of Pharmaceutics.
第6回	Study about disposition of drugs after administration onto organ surface.
第7回	Study about experimental method utilizing glass-made cylindrical diffusion cell for investigation of absorption from organ surface.
第8回	Study about experimental condition (administration dose, volume) for organ surface application of drugs.
第9回	Study about formulations for administration of drugs onto organ surface.
第10回	Discussion of findings in midterm conference of Department of Pharmaceutics.
第11回	Study about formulations which are applicable for clinical use.
第12回	Study about species differences and animal scale-up.
第13回	Discussion of findings in final conference of Department of Pharmaceutics.
第14回	Writing draft in English.
第15回	Completing scientific paper and submitting it to a scientific journal.