

平成27年度

シラバス(授業計画)

長崎大学薬学部

目 次

平成27年度 新入生主要行事予定表	P1
-------------------------	----

平成27年度 2年次以上主要行事予定表	P2
---------------------------	----

平成27年度授業計画カレンダー	P3
-----------------------	----

薬学部シラバス

シラバス目次	P5
--------------	----

シラバス	P6～P106
------------	---------

付録

日本薬学会 薬学教育モデルコアカリキュラム

-平成25年度改訂版- (平成27年度以降入学者対象)	P108～P109
-----------------------------------	-----------

日本薬学会 薬学教育モデルコアカリキュラム

(平成26年度以前入学者対象)	P110
-----------------------	------

医学部・歯学部 共修科目講義室 案内図	P111～P112
---------------------------	-----------

カリキュラム・ポリシー/カリキュラムツリー	P113～P114
-----------------------------	-----------

【1年次生】

前期	
学年歴及び行事	日程
入学式	4月2日(木)
学部オリエンテーション	4月3日(金)
合宿研修	4月4日(土)～4月5日(日)
授業開始	4月6日(月)
履修登録期間	4月6日(月)～4月10日(金) ※4月11日(土)以降に必ずNU-Webシステムにて履修登録状況を確認する。
履修登録の調整期間	4月13日(月)～4月17日(金)
開学記念日	5月31日(日)
定期試験時間割発表	7月13日(月)
補講日又は定期試験期間	7月23日(木)～8月5日(水)
追試験願提出締切	8月5日(水)
追試験時間割発表	8月6日(木)
追試験日	8月7日(金)・10日(月)
夏季休業	8月15日(土)～9月27日(日)
前期成績公開日	9月2日(水)
成績疑義申立て期間	9月2日(水)～9月10日(木)
後期	
授業開始	9月28日(月)
履修登録期間	9月24日(木)～10月2日(金) ※10月3日(土)以降に必ずNU-Webシステムにて履修登録状況を確認する。
履修登録の調整期間	10月5日(月)～10月9日(金)
冬季休業	12月26日(土)～1月3日(日)
定期試験時間割発表	1月12日(火)
大学入試センター試験場設営(休講)	1月15日(金)
補講日又は定期試験期間	1月26日(火)～2月8日(月)
追試験願提出締切	2月8日(月)
追試験時間割発表	2月9日(火)
追試験日	2月10日(水)・12日(金)
後期成績公開日	2月23日(火)
成績疑義申立て期間	2月23日(火)～3月2日(水)
春季休業	3月21日(月)

【2年次生以上】

前期	
学年歴及び行事	日程
学部オリエンテーション	4月2日(木)
授業開始	4月6日(月)
履修登録期間	3月25日(水)～4月10日(金) ※4月11日(土)以降に必ずNU-Webシステムにて履修登録状況を確認する。
履修登録の調整期間	4月13日(月)～4月17日(金)
開学記念日	5月31日(日)
定期試験時間割発表	7月13日(月)
補講日又は定期試験期間	7月23日(木)～8月11日(火)
追試験願提出締切	8月11日(火)
追試験時間割発表	8月12日(水)
追試験日	8月13日(木)・14日(金)
夏季休業	8月15日(土)～9月27日(日)
前期成績公開日	9月2日(水)
成績疑義申立て期間	9月2日(水)～9月10日(木)
卒業式	9月25日(金)
後期	
授業開始	9月28日(月)
履修登録期間	9月24日(木)～10月2日(金) ※10月3日(土)以降に必ずNU-Webシステムにて履修登録状況を確認する。
履修登録の調整期間	10月5日(月)～10月9日(金)
冬季休業	12月26日(土)～1月3日(日)
定期試験時間割発表	1月12日(火)
大学入試センター試験場設営(休講)	1月15日(金)
補講日又は定期試験期間	1月27日(火)～2月15日(月)
追試験願提出締切	2月15日(月)
追試験時間割発表	2月16日(火)
追試験日	2月17日(水)・18日(木)
後期成績公開日	2月8日(月)：卒業予定者 2月23日(火)
成績疑義申立て期間	2月8日(月)～2月16日(火)：卒業予定者 2月23日(火)～3月2日(水)
卒業式	3月25日(金)
春季休業	3月21日(月)

平成27年度 薬学部(専門教育) 授業計画カレンダー

前期:4月6日(月)～8月11日(水)

	日	月	火	水	木	金	土
4月	・	・	・	1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	・	・

4/2 入学式・学部在学生オリエンテーション

4/3 新入生オリエンテーション

4/4・5 新入生合宿研修

4/6 前期授業開始

4/24 1年次生PROG試験

	日	月	火	水	木	金	土
5月	・	・	・	・	・	1	2
	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
	31	・	・	・	・	・	・

	日	月	火	水	木	金	土
6月	・	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30	・	・	・	・

	日	月	火	水	木	金	土
7月	・	・	・	1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31	・

7/4 1年次生 TOEIC試験

7/23～8/11 補講又は前期定期試験日

	日	月	火	水	木	金	土
8月	・	・	・	・	・	・	1
	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30	31	・	・	・	・	・

8/15～9/27 夏季休業

	日	月	火	水	木	金	土
9月	・	・	1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	* 28	* 29	* 30	・	・	・

9/25 10:00～卒業証書授与式(学部・大学院)

後期:9月28日(月)～2月15日(月)

	日	月	火	水	木	金	土
10月	・	28	29	30	1	2	3
	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17
	18	19	20	21	22	23	24
	26	26	27	28	29	30	31

9/28 後期授業開始

10/10 3年次生 TOEIC試験

	日	月	火	水	木	金	土
11月	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	23	24	25	26	27	28
	29	30	・	・	・	・	・

11/14 5年次生 TOEIC試験

	日	月	火	水	木	金	土
12月	・	・	1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	31	・	・

12/26～1/3 冬季休業

	日	月	火	水	木	金	土
28年 1月	・	・	・	・	・	1	2
	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
	31	・	・	・	・	・	・

1/15 大学入試センター試験場設営(休講)

1/21 AO入試

1/26 月曜日授業の代替日

1/27～2/9 補講又は後期定期試験日

	日	月	火	水	木	金	土
2月	・	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	・	・	・	・	・

2/25 前期日程入学試験

	日	月	火	水	木	金	土
3月	・	・	1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	31	・	・

3/12 後期日程入学試験

3/19～ 春季休業

3/25 卒業式

	授業日
	補講又は定期試験日
	代替日

授業回数

月	火	水	木	金
15	15	15	15	15

月	火	水	木	金
15	15	15	15	15

平成27年度 薬学部開講科目 目次

科目区分		授業科目	対象 学年	単位 数	必修・選択		開講学期	掲載 ページ
講義	カリキュラム モデルコア	薬学概論Ⅰ	1	2	必修	必修	前期	6
		薬品分析化学Ⅰ	1	2	必修	必修	前期	7
		教養有機化学(基礎化学) * 学部モジュール	1	2	必修	必修	前期	8
		教養生物学 * 学部モジュール	1	2	必修	必修	前期	9
		有機化学A	1	2	必修	必修	後期	10
		生化学Ⅰ	1	2	必修	必修	後期	11
		教養物理化学(物理化学Ⅰ) * 学部モジュール	1	2	必修	必修	後期	12
		薬学概論Ⅱ	1	2	必修	選択	後期	13
		薬用植物学 * 独自科目	1	1	選択	選択	後期	14
		独自科目						
講義		生化学Ⅰ	2	2	必修	必修	前期	15
		有機化学Ⅱ	2	2	必修	必修	前期	16
		薬品物理化学(物理化学Ⅱ)	2	2	必修	必修	前期	17
		生薬学	2	2	必修	必修	前期	18
		薬剤学Ⅰ(生物薬剤学)	2	2	必修	必修	前期	19
		生理・解剖学Ⅰ	2	2	必修	選択	前期	20
		生理・解剖学Ⅱ	2	1	必修	選択	前期	21
		臨床漢方学	2	1	選択	選択	前期	22
		有機電子論 * 学部モジュール	2	2	選択	選択	前期	23
		薬学を学ぶ前の分析化学 * 学部モジュール (環境衛生学)	2	2	選択	選択	前期	24
		応用情報処理	2	2	必修	必修	後期	25
		微生物学	2	2	必修	必修	後期	26
		生化学Ⅱ	2	2	必修	必修	後期	27
		基礎有機化学	2	2	必修	必修	後期	28
		薬品分析化学Ⅱ	2	2	必修	必修	後期	29
		衛生薬学Ⅰ	2	2	必修	必修	後期	30
		臨床医学概論	2	2	必修	選択	後期	31
		放射化学	2	2	必修	選択	後期	32
		分子構造解析学 * 学部モジュール	2	2	選択	選択	後期	33
		薬剤学Ⅱ(製剤学・DDSⅠ)	3	2	必修	必修	前期	34
		薬理学Ⅰ	3	2	必修	必修	前期	35
		生化学Ⅲ	3	2	必修	必修	前期	36
		衛生薬学Ⅱ	3	2	必修	必修	前期	37
		有機化学Ⅲ	3	2	必修	必修	前期	38
		細胞生物学	3	2	必修	選択	前期	39
		薬物治療学Ⅰ	3	2	必修	選択	前期	40
		生物物理化学 * 学部モジュール	3	2	選択	選択	前期	41
		薬理学Ⅱ	3	2	必修	必修	後期	42
		薬剤学Ⅲ(薬物動態学)	3	2	必修	選択	後期	43
		薬物治療学Ⅱ	3	2	必修	選択	後期	44~47
		化学療法学	3	1	必修	選択	後期	48
		薬物代謝学	3	1	必修	選択	後期	49
		病原微生物学	3	2	必修	選択	後期	50
		医療倫理	3	1	必修	選択	後期	51
		天然物化学	3	2	選択	必修	後期	52
		分子生物学	3	2	選択	必修	後期	53
		生物有機化学 * 学部モジュール	3	2	選択	選択	後期	54
		医薬品情報学	4	2	必修	必修	前期	55
		免疫学	4	2	必修	選択	前期	56
		医療過誤	4	1	必修	選択	前期	57
		医療統計学	4	2	必修	選択	前期	58
		薬理学Ⅲ	4	2	必修	自由	前期	59
		臨床検査学Ⅰ	4	2	必修	自由	前期	60
		治療薬剤学Ⅰ	4	2	必修	自由	前期	61
		薬物治療学Ⅲ	4	2	必修	自由	前期	62
		創薬科学Ⅰ	4	2	／	必修	前期	63
		創薬科学Ⅱ	4	2	／	必修	前期	64
		コミュニケーションスキル	4	1	必修	選択	後期	65
		薬理学Ⅳ	4	2	必修	自由	後期	66
		薬物治療学Ⅳ	4	2	必修	自由	後期	67~71
		薬物治療学Ⅴ	4	2	必修	自由	後期	72~76
		治療薬剤学Ⅱ	4	2	必修	自由	後期	77
		薬事関連法規	4	2	必修	自由	後期	78
		創薬科学Ⅲ	4	2	／	必修	後期	79
		臨床検査学Ⅱ	5	2	選択	／	前期	80
		医療実験計画法	5	1	選択	／	前期	81
		薬物治療実践学	6	1	必修	／	前期	82
		医療薬学総合演習	6	2	必修	／	前期	83
演習		科学英語	4	1	／	必修	後期	84
		実験計画法	4	1	／	必修	後期	85
実習		薬学基礎実習日程表						86
		薬学基礎実習(物理・分析・衛生)	2後~3前	3	必修	必修	集中	87~90
		薬学基礎実習(合成系)	2後~3前	3	必修	必修	集中	91~94
		薬学基礎実習(生物・薬理系)	3前期	4	必修	必修	集中	95~99
		実務実習(事前実習)	4	4	必修	／	後期	100
		実務実習(病院実習)	5	10	必修	／	集中	101
		実務実習(薬局実習)	5	10	必修	／	集中	102
		高次臨床実務実習Ⅰ	6	2	選択	／	後期	103
		高次臨床実務実習Ⅱ	6	2	選択	／	前期	104
		薬科学特別実習	4	15	／	必修	通年	105
		医療薬学特別実習	5~6	15	必修	／	通年	106

2015 年度 前期		曜日・校時 木 2		必修/選択 必修		単位数 2	
授業コード 20153001112004 授業科目 (英語名)		薬学概論 I Pharmaceutical Sciences I					
対象年次 1 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 隆 / t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / 天然物化学研究室 / 2432 / 月-金 10:30-18:00 (要予約)							
担当教員 (オムニバス科目等)		尾野村 治、田中 正一、畑山 範、田中 隆、植田 弘師、小林 信之、武田 弘資、岩田 修永、高橋 正克、大山 要、川上 茂、甲斐 雅亮、中山 守雄、黒田 直敬					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 薬学部における教育・研究の概略を理解できる知識を身につける。医薬品の開発，利用，管理について流れの概要を説明できる知識を身につける。							
授業到達目標： 薬学の研究・教育の概略を理解し，それぞれの目標を説明できる。							
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 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」 F「薬学臨床」(5) 地域の保健・医療・福祉への参画							
授業方法（学習指導法）： 教科書を用いて講義形式で行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 薬学部の教育・研究について，医薬品開発，医薬品の使用，医薬品の管理などを中心に講義する。また，医療倫理やファーマシューティカルケアについても基礎的な理解を深めるための講義を行う。							
以下有機系 第 1 回 4 月 9 日 総論（1）-薬学の使命・歴史など-[尾野村] 第 2 回 4 月 1 6 日 総論（2）-薬と法律-[田中正一] 第 3 回 4 月 2 3 日 医薬品とは-薬の知識と作用について学ぶ-[畑山] 第 4 回 4 月 3 0 日 医薬品とは-著名な医薬品について、成分や薬効の発見について学ぶ-[田中隆]							
以下生物系 第 5 回 5 月 7 日 医薬品の開発研究（1）-スクリーニングから臨床試験まで-[植田] 第 6 回 5 月 1 4 日 医薬品の開発研究（2）-投与法と新剤形- [小林] 第 7 回 5 月 2 1 日 医薬品の開発研究（3）-臨床試験から薬価収載まで-[武田] 第 8 回 5 月 2 8 日 製造販売後の安全対策 [岩田]							
以下医療系 第 9 回 6 月 4 日 医薬分業と薬剤師 [高橋正克] 第 10 回 6 月 1 1 日 地域と薬剤師 [高橋正克] 第 11 回 6 月 1 8 日 薬剤師の業務と活動（1）[大山] 第 12 回 6 月 2 5 日 薬剤師の業務と活動（2） [川上]							
以下物理分析系 第 13 回 7 月 2 日 医療と製薬産業 [甲斐] 第 14 回 7 月 9 日 医療制度と医薬品 [中山] 第 15 回 7 月 1 6 日 社会への薬の貢献 [黒田]							
キーワード		医薬品，医療と薬剤師，薬と社会					
教科書・教材・参考書		薬学概論（南山堂）					
成績評価の方法・基準等		各系（1－4 回、5－8 回、9－12 回、13－15 回）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，授業取への取り組み 30 点，演習 20 点，考査 50 点である。レポートにより評価することもある。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		教科書の対応する内容について，予習を十分に行うこと。					

2015 年度 前期		曜日・校時 木 3		必修/選択 必修		単位数 2	
授業コード 20153001118007		薬品分析化学 I					
授業科目 (英語名)		Pharmaceutical Analysis I					
対象年次 1 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 黒田 直敬 / n-kuro@nagasaki-u.ac.jp / 薬品分析化学研究室 / 095-819-2894 / 月-金 10:30-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		黒田 直敬、岸川 直哉					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： ・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・コアカリキュラムとの対応 C 2 「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							
授業方法 (学習指導法)： 授業計画に沿って、板書、液晶プロジェクター等により講義を行う。必要に応じて、プリントを配布する。理解度を確認する目的で、口頭による質問や国家試験過去問題を課す。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
授業の概要 医薬品分析や臨床化学分析等の基礎となる分析化学の位置付け、基本的知識（用語、単位、器具、データ処理法など）を解説し、分析化学の重要性を認識させる。薬品分析化学 I では、特に種々の化学平衡に基づく容量分析法や定性分析法を含む化学的分析法を中心に解説を行う。							
第 1 回 4 月 9 日 序論：分析化学とは [黒田] 第 2 回 4 月 1 6 日 定量分析総論 [黒田] 第 3 回 4 月 2 3 日 分析データの取り扱い方 [黒田] 第 4 回 4 月 3 0 日 容量分析総論 [黒田] 第 5 回 5 月 7 日 化学平衡と質量作用の法則 [黒田] 第 6 回 5 月 1 4 日 酸・塩基とは、電離平衡、緩衝液 [黒田] 第 7 回 5 月 2 1 日 酸・塩基（中和）滴定 [黒田] 第 8 回 5 月 2 8 日 非水滴定 [黒田] 第 9 回 6 月 4 日 錯体化学、キレート滴定 [岸川] 第 10 回 6 月 1 1 日 沈殿の生成と溶解、沈殿滴定 [岸川] 第 11 回 6 月 1 8 日 酸化と還元、酸化還元滴定 [岸川] 第 12 回 6 月 2 5 日 各種滴定法の日本薬局方医薬品への応用 [岸川] 第 13 回 7 月 2 日 無機定性分析 [岸川] 第 14 回 7 月 9 日 有機定性分析 [岸川] 第 15 回 7 月 1 6 日 講義内容の総括 [黒田]							
キーワード		化学平衡，定量分析，滴定，定性分析					
教科書・教材・参考書		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（Webclass でも閲覧可能）					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 前期		曜日・校時 金 3	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153050125101		●教養有機化学（基礎化学）		
授業科目（英語名）		Essential Organic Chemistry		
対象年次 1 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 学部モジュール科目	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 栗山 正巳 / mkuriyam@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 3 階 医薬品合成化学 / 095-819-2430 / 月－金 10：30－18：00（要予約）				
担当教員（オムニバス科目等）		栗山 正巳、尾野村 治		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： （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・コアカリキュラムとの対応】 C 1 （１）物質の構造，（２）物質のエネルギーと平衡，（３）物質の変化 C 3 （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				
授業方法(学習指導法)： 予習、復習を前提として教科書に沿って授業を進める。各現象を単独で理解するのではなく、体系的に理解できるよう反応機構面からも学ぶ。理解をより深めるために毎回小テストを実施。				
授業の概要 / 授業内容(毎週の授業内容を含む) 教科書に沿って、化学結合と分子構造、分子構造と反応性、アルカンの反応、シクロアルカン、立体異性体について順次講義を進める。 第 01 回 原子構造、電子配置（栗山） 第 02 回 共鳴構造、原子軌道（栗山） 第 03 回 分子軌道、混成軌道（栗山） 第 04 回 反応速度論、熱力学（栗山） 第 05 回 酸と塩基（栗山） 第 06 回 官能基、アルカンの種類と命名（栗山） 第 07 回 アルカンの構造と性質、立体配座（栗山） 第 08 回 演習（尾野村） 第 09 回 アルキルラジカル、超共役、メタンの塩素化（栗山） 第 10 回 メタンのハロゲン化、ラジカルハロゲン化の選択性（栗山） 第 11 回 シクロアルカンの命名と性質、環のひずみと構造（栗山） 第 12 回 シクロヘキサンの構造と立体配座（栗山） 第 13 回 多環アルカン、光学活性体（栗山） 第 14 回 絶対配置、ジアステレオマー（栗山） 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（栗山） 第 16 回 定期試験（尾野村）				
キーワード		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		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）		
成績評価の方法・基準等		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％）		
受講要件(履修条件)		高校化学を理解していることを前提とする。		
備考（URL）		www.ph.nagasaki-u.ac.jp/research/rsh_scp.html		
学生へのメッセージ		高校化学全般をよく復習しておくこと。また、予習により不明な箇所を明らかにすると共に、復習と演習を行って理解を深めること。		

2015 年度 前期		曜日・校時 金 4	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153050125203 授業科目 (英語名)		●教養生物学 Essential Life Science		
対象年次 1 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科			科目分類 学部モジュール科目	
担当教員(科目責任者)/ E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 武田 弘資/ takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / , 細胞制御学 / 095-819-2417 (武田) / 月～金曜日 13:00～17:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		武田 弘資、岩田 修永 (iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / ゲノム創薬学 / 095-819-2435)、 城谷 圭朗、浅井 将		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 授業の概要及び位置づけ： 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。 授業到達目標： 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。 ・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について説明できる。 ・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。 ・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。 ・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。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 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、C6 生命現象の基礎 (1)~(7) 、C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 (1)(2)、C8 生体防御と微生物(1)(2)、D2 環境(2)に関連する。 授業方法 (学習指導法)： 指定する教科書を中心に、プロジェクターやプリントを使い解説する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 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。 第 1 回 4 月 10 日 細胞の構造と生命誕生(1) [武田] 第 2 回 4 月 17 日 細胞の構造と生命誕生(2) [武田] 第 3 回 4 月 24 日 生命を構成する物質 [武田] 第 4 回 5 月 1 日 生体とエネルギー [武田] 第 5 回 5 月 8 日 光合成と窒素同化 [武田] 第 6 回 5 月 15 日 細胞の分裂・情報伝達・がん化 [武田] 第 7 回 5 月 22 日 生命体の受精と成長 [武田] 第 8 回 5 月 29 日 DNA・遺伝子の構造と機能(1)[岩田] 第 9 回 6 月 5 日 DNA・遺伝子の構造と機能(2)[岩田] 第 10 回 6 月 12 日 中間試験 [武田] 第 11 回 6 月 19 日 遺伝の仕組みと遺伝病 [岩田] 第 12 回 6 月 26 日 多細胞生物の自己維持機構(1) [城谷] 第 13 回 7 月 3 日 多細胞生物の自己維持機構(2) [城谷] 第 14 回 7 月 10 日 生物と環境が作る生態系、生物の進化と多様性 [城谷] 第 15 回 7 月 17 日 遺伝子工学と法律 [浅井] 第 16 回 期末試験 [岩田・城谷・浅井]				
キーワード		生体成分、エネルギー代謝、細胞の構造と機能、光合成、細胞分裂、受精、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		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：参考図書： デブリン生化学(丸善)、Essential 細胞生物学第3版(南江堂)、細胞の分子生物学(Newton Press)、イラストレイテッド ハーパー・生化学(丸善)など		
成績評価の方法・基準等		上記目標に対する達成度を試験結果(中間試験 50%、期末試験 50%)により評価する。第 9 回～第 15 回は授業への積極的な取り組み状況(小テストを含む)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、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。		
受講要件(履修条件)		6 回以上の欠席は失格とする。		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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、頑張っに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と。		

2015 年度 後期		曜日・校時 木 3	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153015000106		有機化学 A		
授業科目 (英語名)		Organic Chemistry I		
対象年次 1 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 畑山 範 /susumi@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 3 階 薬品製造化学 / 819-2426 / 月-金 13:00-18:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		畑山 範		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 有機化学 I 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。				
授業到達目標： (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				
授業方法 (学習指導法)： 理解度を深め、予習、復習の手助けとなるよう教科書に沿って行い、単に個々の現象を単独に理解するのではなく、より体系的に理解できるよう反応機構面から解説を詳しく行う。なお、理解度をより深めるため、演習を適時行う。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 有機化学の基本的な反応であるハロアルカン、アルコール、エーテルが関係する求核置換反応ならびに脱離反応について反応機構に重点を置き解説する。 1 6 回目に定期試験の予定。 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 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 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 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 第 5 回 ハロアルカンの反応 (脱離反応、E1 反応) について 第 6 回 ハロアルカンの反応 (脱離反応、E1 反応) について 第 7 回 ハロアルカンの反応 (脱離反応、E2 反応) について 第 8 回 ハロアルカンの反応 (脱離反応、E2 反応) について 第 9 回 SN2、SN1、E2、E1 反応についてのまとめ 第 10 回 アルコールの性質と合成 第 11 回 アルコールの性質と合成 第 12 回 アルコールの反応について 第 13 回 アルコールの反応について 第 14 回 エーテルの合成と反応について 第 15 回 アルコールおよびエーテルについてのまとめ				
キーワード		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		ボルハルト・ショアー 現代有機化学 (上)		
成績評価の方法・基準等		授業中の課題に対する積極的な取り組み状況 (5%)，試験 (95%)		
受講要件(履修条件)		特になし		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		講義後に復習をすること		

2015 年度 後期		曜日・校時 金 2	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153001046008 授業科目 (英語名)		生化学 I Biochemistry I		
対象年次 1 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)		
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 尾崎 恵一 / kozak@nagasaki-u.ac.jp / 細胞制御学研究室 / 095-819-2418 / 13:00~17:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		尾崎 恵一、武田 弘資		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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、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。				
授業到達目標： 細胞を構成する化学的構成成分の構造と機能を説明できる。				
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C4-(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と科学的な性質、C4-(2) 生体反応の化学による理解、C6-(1) 細胞の構造と機能、C6-(2) 生命現象を担う分子、C6-(3) 生命活動を担うタンパク質				
授業方法（学習指導法）： 配布プリント、パワーポイント資料、教科書を用い、各事項を平易に解説する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 真核細胞の構造の説明に始まり、生命現象をになう分子であるアミノ酸やヌクレオチドと核酸について解説し、特にタンパク質の構造と機能については酵素や抗体を例に取り上げて説明する。				
第 1 回 10 月 2 日 真核生物の細胞構造 [尾崎] 第 2 回 10 月 9 日 DNA と RNA (1) [尾崎] 第 3 回 10 月 16 日 DNA と RNA (2) [尾崎] 第 4 回 10 月 23 日 タンパク質の構成成分と構造 (1) [尾崎] 第 5 回 10 月 30 日 タンパク質の構成成分と構造 (2) [尾崎] 第 6 回 11 月 6 日 タンパク質の構成成分と構造 (3) [尾崎] 第 7 回 11 月 13 日 タンパク質ファミリーにおける構造と機能の関連 [尾崎] 第 8 回 11 月 20 日 前半部分の小括 [尾崎] 第 9 回 11 月 27 日 酵素 (1) [尾崎] 第 10 回 12 月 4 日 酵素 (2) [尾崎] 第 11 回 12 月 11 日 酵素 (3) [尾崎] 第 12 回 12 月 18 日 シトクロム P450 と一酸化窒素シンターゼ [尾崎] 第 13 回 12 月 25 日 生体膜 (1) [武田] 第 14 回 1 月 8 日 生体膜 (2) [武田] 第 15 回 1 月 22 日 シグナル伝達の基礎 [武田]				
キーワード		生体分子の構造と機能、酵素		
教科書・教材・参考書		教科書：デブリン生化学・原書 7 版 (丸善出版) 参考書：ヴォート基礎生化学・第 4 版 (東京化学同人)、Essential 細胞生物学・第 3 版 (南江堂)		
成績評価の方法・基準等		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。		
受講要件(履修条件)		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)		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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。あらかじめ教科書を読んでおくこと。		

2015 年度 後期		曜日・校時 金 3		必修/選択 必修		単位数 2	
授業コード 20153050125302		●教養物理化学（物理化学Ⅰ）					
授業科目（英語名）		Essential Physical Chemistry					
対象年次 1 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 学部モジュール科目			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 梶島 力 / tsukaba@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 機能性分子化学 / （直通）095-819-2439 / 月-金 12:00-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		梶島 力、甲斐 雅亮					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応】 C1「物質の物理的性質」(1)物質の構造、(2)物質の状態Ⅰ、(3)物質の状態Ⅱ							
授業方法(学習指導法)： 教科書と演習課題を用いて講義する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 下記の項目について、物質の状態とエネルギーとの関係を学習する。							
第 1 回 10 月 2 日 物理力と単位 [梶島] 第 2 回 10 月 9 日 物質の状態と性質 [梶島] 第 3 回 10 月 16 日 エネルギーの概念 [梶島] 第 4 回 10 月 23 日 理想気体の仕事とエネルギー [梶島] 第 5 回 10 月 30 日 内部エネルギー変化と熱力学第一法則 [梶島] 第 6 回 11 月 6 日 エンタルピーとエントロピー(1) [梶島] 第 7 回 11 月 13 日 エンタルピーとエントロピー(2) [梶島] 第 8 回 11 月 20 日 熱力学第二法則と第三法則 [梶島] 第 9 回 11 月 27 日 自由エネルギーの概念 [梶島] 第 10 回 12 月 4 日 自由エネルギー変化と化学平衡(1) [梶島] 第 11 回 12 月 11 日 自由エネルギー変化と化学平衡(2) [梶島] 第 12 回 12 月 18 日 電解質のモル伝導率 [梶島] 第 13 回 12 月 25 日 イオンの輸率と移動度 [梶島] 第 14 回 1 月 8 日 界面とコロイド [梶島] 第 15 回 1 月 22 日 講義内容の総括 [甲斐] 第 16 回 定期試験 [甲斐]							
キーワード		熱力学、酸・塩基、界面					
教科書・教材・参考書		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					
成績評価の方法・基準等		定期テスト 70%、授業に対する積極的な態度 30%の総合評価とする。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		教科書を事前に読んでおくこと。					

2015 年度 後期		曜日・校時 木 4		必修/選択 薬：必／薬科：選		単位数 2	
授業コード 20153002113005		薬学概論Ⅱ					
授業科目 (英語名)		Pharmaceutical Sciences II					
対象年次 1 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)、講義科目 (選択)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 隆 / t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / 天然物化学研究室 / 2432 / 月-金 10:30-18:00 (要予約)							
担当教員 (オムニバス科目等)		武田 弘資、植田 弘師、田中 正一、畑山 範、尾野村 治、岩田 修永、田中 隆、甲斐 雅亮、中山 守雄、黒田 直敬、黒田 直敬、塚元 和弘、川上 茂、西田 孝洋、中嶋 幹郎、小林 信之、山田 耕史					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 薬学部における教育・研究の概略を理解できる知識を身につけるとともに、各種見学等を通して薬学の必要性や社会貢献を学ぶ。							
授業到達目標： 薬学の研究・教育の概略を理解し、それぞれの目標を説明できる。							
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 A「基本事項」(2) 薬剤師に求められる倫理観 F「薬学臨床」(5) 地域の保健・医療・福祉への参画 G「薬学と社会」(1) 薬学における研究の位置づけ							
授業方法 (学習指導法)： (薬学科・薬科学科対象) 研究分野に関する講義は、スライドあるいは資料を用いて行う。製薬工場見学。薬害患者の講演会。 (薬学科対象) 病院、薬局および研究室見学 (薬学科・薬科学科対象) 研究所見学および卒業研究体験、製薬産業についての講演会、若手研究者の講演会							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
授業の概要 薬学部の教育・研究について、各研究室の代表者がそれぞれの専門から講義する。また、薬局や工場見学を行い薬学の理解をさらに深める							
授業内容(毎週毎の授業内容を含む) (薬学科・薬科学科共通) ○ 16 研究室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 ○ 臨床系研究室を体験する							
(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 ○ 研究所を見学する ○ 活躍中の若手卒業生から研究者として心得を学ぶ							
キーワード		薬学研究, 創薬, 薬局業務					
教科書・教材・参考書		授業担当者が適宜, 配布する。					
成績評価の方法・基準等		積極的な授業への参加 40%, レポート 40%, テスト 20%, それぞれ 60%以上が必要					
受講要件(履修条件)		特になし。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		薬学部卒業生として将来を考えたり、学部での研究や教育の動機づけの機会となる科目である。					

2015 年度 後期		曜日・校時 木 2		必修/選択 選択		単位数 1	
授業コード 20153002134009 授業科目 (英語名)		薬用植物学 Medicinal Plants Science					
対象年次 1 年		講義形態 講義科目		教室 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (選択)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 山田 耕史 / kyamada@nagasaki-u.ac.jp / 薬用植物園 / 819-2462 / メールにて常時受付							
担当教員 (オムニバス科目等)		山田 耕史					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 1) 代表的な薬用植物の形態を観察する。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。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。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。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。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。							
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 C5 自然が生み出す薬物 (1) 薬になる動植物 (2) 薬の宝庫としての天然物							
授業方法(学習指導法)： 講義中一コマを使って薬用植物園で実際に薬用植物を観察する。通常はプリントとプロジェクターを用いて、代表的な薬用植物を中心として講義する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 薬用植物を理解するうえで必要な形態学、分類学、利用部位と利用方法を解説し、薬用資源としての薬用植物の応用を紹介する。							
第 1 回 薬用植物とは[山田] 第 2 回 植物の構造[山田] 第 3 回 植物の分類[山田] 第 4 回 藍藻植物門・真菌門・シダ植物門植物[山田] 第 5 回 裸子植物門植物[山田] 第 6 回 被子植物門双子葉植物綱植物[山田] 第 7 回 被子植物門単子葉植物綱植物[山田] 第 8 回 植物組織培養[山田]							
キーワード		薬用植物、生合成、天然物、薬用植物園、生薬、漢方薬、組織培養					
教科書・教材・参考書		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					
成績評価の方法・基準等		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					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 前期		曜日・校時 火 3		必修/選択 必修		単位数 2	
授業コード 20153001046017 授業科目 (英語名)		生化学 I Biochemistry I					
対象年次 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 武田 弘資 / takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / 細胞制御学研究室 / 095-819-2417 / 13:00~17:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		武田 弘資、尾崎 恵一					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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、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。							
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応 C3 生体分子の姿・かたちをとらえる、C6 生体分子・医薬品を化学で理解する、C8 生命体の成り立ち、C9 生命をミクロに理解する							
授業方法 (学習指導法)： 配布プリント、パワーポイント資料、教科書を用い、各事項を平易に解説する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 真核細胞の構造の説明に始まり、生命現象をになう分子であるアミノ酸やヌクレオチドと核酸について解説し、特にタンパク質の構造と機能については酵素や抗体を例に取り上げて説明する。							
第 1 回 4 月 7 日 真核生物の細胞構造 [尾崎] 第 2 回 4 月 14 日 DNA と RNA (1) [尾崎] 第 3 回 4 月 21 日 DNA と RNA (2) [尾崎] 第 4 回 4 月 28 日 タンパク質の構成成分と構造 (1) [尾崎] 第 5 回 5 月 12 日 タンパク質の構成成分と構造 (2) [尾崎] 第 6 回 5 月 19 日 タンパク質の構成成分と構造 (3) [尾崎] 第 7 回 5 月 26 日 タンパク質ファミリーにおける構造と機能の相関 [尾崎] 第 8 回 6 月 2 日 前半部分の小括 [尾崎] 第 9 回 6 月 9 日 酵素 (1) [尾崎] 第 10 回 6 月 16 日 酵素 (2) [尾崎] 第 11 回 6 月 23 日 酵素 (3) [尾崎] 第 12 回 6 月 30 日 シトクロム P450 と一酸化窒素シンターゼ [尾崎] 第 13 回 7 月 7 日 生体膜 (1) [武田] 第 14 回 7 月 14 日 生体膜 (2) [武田] 第 15 回 7 月 21 日 シグナル伝達の基礎 [武田]							
キーワード		生体分子の構造と機能、酵素					
教科書・教材・参考書		教科書：デブリン生化学・原書 7 版 (丸善出版) 参考書：ヴォート基礎生化学・第 4 版 (東京化学同人)、Essential 細胞生物学・第 3 版 (南江堂)					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		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)					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。あらかじめ教科書を読んでおくこと。					

2015 年度 前期		曜日・校時 火 2		必修/選択 必修		単位数 2	
授業コード 20153001141021		有機化学Ⅱ					
授業科目 (英語名)		Organic Chemistry II					
対象年次 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 尾野村 治 / onomura@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 3 階 医薬品合成化学 / 095-819-2429 / 月-金 10:30-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		尾野村 治、栗山 正巳					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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Ⅰ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。							
授業到達目標： (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。							
【薬学教育モデル・コアカリキュラム】 C4(2)(3)、C5(1)(2)に対応							
授業方法 (学習指導法)： 予習、復習の手助けとなるように教科書に沿って学び、単に個々の現象を単独に理解するのではなく、より体系的に理解できるよう反応機構面からも学ぶ。なお、理解度をより深めるために毎回小テストを実施する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
授業の概要 炭素間不飽和結合を持つ化合物を構造別に分類して、それらの性質と反応を学ぶ。アルケン、アルキン、共役ジエンなどである。理解をより深めるために分子軌道法の基礎も学ぶ。							
第 1 回 4 月 7 日 アルケンについて (尾野村)							
第 2 回 4 月 1 4 日 アルケンの反応についてⅠ (尾野村)							
第 3 回 4 月 2 1 日 アルケンの反応についてⅡ (尾野村)							
第 4 回 4 月 2 8 日 アルケンの反応についてⅢ (尾野村)							
第 5 回 5 月 1 2 日 アルキンについて (尾野村)							
第 6 回 5 月 1 9 日 アルキンの反応についてⅠ (尾野村)							
第 7 回 5 月 2 6 日 アルキンの反応についてⅡ (尾野村)							
第 8 回 6 月 2 日 演習 (栗山)							
第 9 回 6 月 9 日 分子軌道法について (尾野村)							
第 10 回 6 月 1 6 日 非局在化した π 電子系 アリル系について (尾野村)							
第 11 回 6 月 2 3 日 共役ジエン他について (尾野村)							
第 12 回 6 月 3 0 日 Diels-Alder 環化付加について (尾野村)							
第 13 回 7 月 7 日 電子環状反応についてⅠ (尾野村)							
第 14 回 7 月 1 4 日 電子環状反応についてⅡ (尾野村)							
第 15 回 7 月 2 1 日 まとめと演習 (尾野村)							
第 16 回 試験 (尾野村)							
キーワード		特になし					
教科書・教材・参考書		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)					
成績評価の方法・基準等		授業中の課題に対する積極的な取り組み状況(30%)、試験 (70%)					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		予習復習により理解が深まります。					

2015 年度 前期		曜日・校時 水 1		必修/選択 必修		単位数 2	
授業コード 20153001121422		薬品物理化学（物理化学Ⅱ）					
授業科目（英語名）		Physical Chemistry for Pharmaceutics					
対象年次 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目（必修）			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 甲斐 雅亮 / ms-kai@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 機能性分子化学 / （直通）095-819-2438 / 月-金 12:00-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		甲斐 雅亮、梶島 力					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応】 C1「物質の物理的性質」(1)物質の構造、(4)物質の変化							
授業方法(学習指導法)： 教科書とプリント及び演習課題を用いて講義する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 下記項目について講義を行い、同時に演習を行うことで、理解を深める。							
第 1 回 4 月 8 日 化学反応速度論(概要) [甲斐] 第 2 回 4 月 15 日 同上(1 次反応)(1) [甲斐] 第 3 回 4 月 22 日 同上(1 次反応) (2) [甲斐] 第 4 回 5 月 13 日 同上(n 次反応) (1) [甲斐] 第 5 回 5 月 13 日 同上(n 次反応) (2) [甲斐] 第 6 回 5 月 20 日 同上(反応に及ぼす因子) (1) [甲斐] 第 7 回 5 月 27 日 同上(反応に及ぼす因子) (2) [甲斐] 第 8 回 6 月 3 日 イオン化平衡論 (概要) [甲斐] 第 9 回 6 月 10 日 同上 (平衡定数) [甲斐] 第 10 回 6 月 17 日 同上 (アミノ酸のイオン化平衡) [甲斐] 第 11 回 6 月 24 日 同上 (タンパク質の等電点) [甲斐] 第 12 回 7 月 1 日 同上 (等電点の計算法) [甲斐] 第 13 回 7 月 8 日 酵素反応速度論 (概要) [甲斐] 第 14 回 7 月 15 日 同上 (ミカエリスメンテン理論) [甲斐] 第 15 回 7 月 22 日 講義内容の総括 [梶島] 第 16 回 定期試験 [梶島]							
キーワード		反応速度論、タンパク質					
教科書・教材・参考書		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					
成績評価の方法・基準等		定期テスト 70%、授業に対する積極的な態度 30%の総合評価とする。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		教科書を事前に読んでおくこと。					

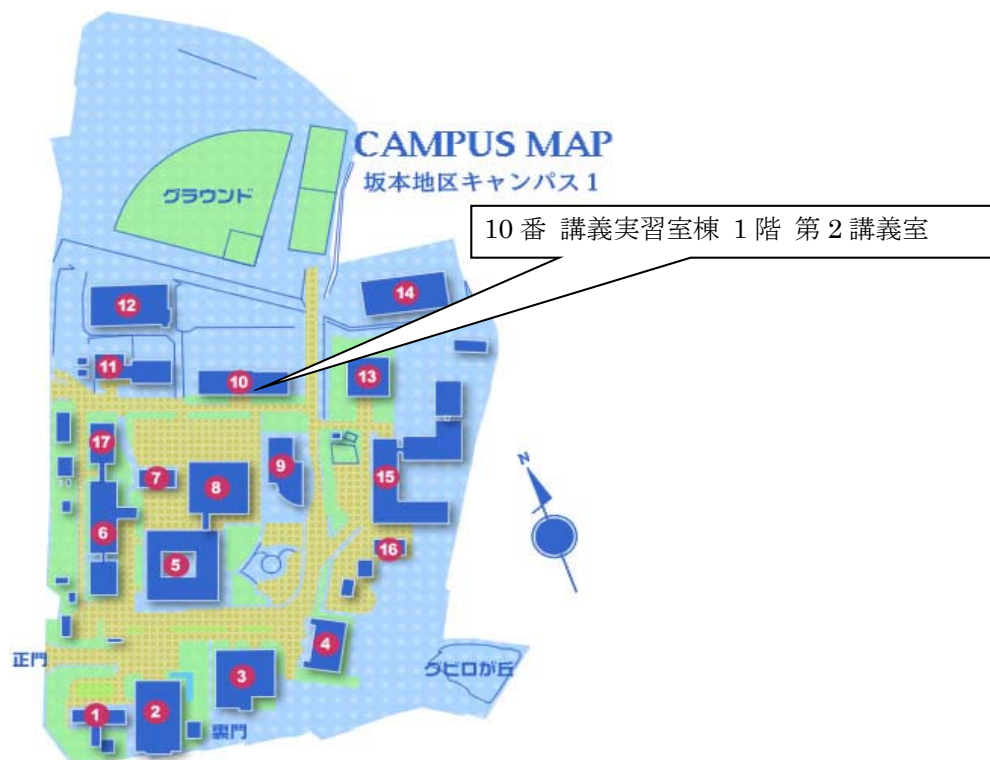
2015 年度 前期		曜日・校時 火 1	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153001043025		生薬学 Pharmacognosy		
授業科目 (英語名)				
対象年次 2 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 1 講義室	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 田中 隆/ t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / 天然物化学研究室 / 819-2432 / 齋藤義紀(2433) / saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp/ 常時メールにて受付				
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 隆、齋藤 義紀		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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と化学成分、さらに薬理作用について学習し、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。				
授業到達目標： 主要な漢方薬構成生薬、医薬品原料、機能性食品について、基原、用部、性状、成分、確認試験、応用について説明できる知識を身に付ける。				
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 C7 自然が生み出す薬物：(1) 薬になる動植物				
授業方法(学習指導法)： 教科書に沿って学習する。各時間ごとに小テストを行い、重要事項の整理と確認をする。日本薬局方収載漢方薬についても学習する。LACS に小テストの解説、授業資料、および繰り返し学習可能な演習問題を置く。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 教科書に沿って、重要な生薬の分類、成分、作用等について学ぶ。				
第 1 回 生薬の起原と、生薬学の発展の歴史 (田中) 第 2 回 樹皮を基原とする生薬 (田中) 第 3 回 木部、茎部、枝類を基原とする生薬について (田中) 第 4 回 根を基原とする生薬について (1) (田中) 第 5 回 根を基原とする生薬について (2) (田中) 第 6 回 根を基原とする生薬について (3) (田中) 第 7 回 根を基原とする生薬について (4) (田中) 第 8 回 中間テストと解説 (田中) 第 9 回 根茎を基原とする生薬について (齋藤) 第 10 回 葉部、花部を用いる生薬について (齋藤) 第 11 回 果実、種子を用いる生薬について (齋藤) 第 12 回 全草、菌類、藻類、動物、鉱物を用いる生薬について (齋藤) 第 13 回 主に健胃、瀉下、収斂・止瀉薬として用いられる生薬について (齋藤) 第 14 回 主に鎮咳・去痰、解熱・消炎、鎮痛・鎮静薬として用いられる生薬について (齋藤) 第 15 回 主に強壮、利尿、婦人病薬として用いられる生薬について (齋藤) 第 16 回 最終試験 (齋藤)				
キーワード		薬用植物、成分、生物活性、漢方		
教科書・教材・参考書		教科書：新訂生薬学・改訂第 7 板・南江堂 参考書：パートナー 生薬学 南江堂 他		
成績評価の方法・基準等		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 点中期末試験が 9 0 %、小テストが 1 0 %。		
受講要件(履修条件)		薬用植物学を履修していることが望ましい。		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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。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。		

2015 年度 前期		曜日・校時 月 4	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153001114016 授業科目 (英語名)		薬剤学Ⅰ（生物薬剤学） Pharmaceutics I		
対象年次 2 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目（必修）	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 西田 孝洋 / koyo-n@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 薬剤学研究室 / 095-819-8566 / 火・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。				
担当教員 (オムニバス科目等)		西田 孝洋、麓 伸太郎		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。関連科目：薬剤学Ⅱ、薬剤学Ⅲ、薬物代謝学				
授業到達目標： 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。さらに、基本的な体内移行過程を速度論的に解析できる。				
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 C13(1)薬の作用と生体内運命(4)薬物の臓器への到達と消失、C16(1)製剤材料の性質【物質の溶解】、(2)剤形をつくる、に対応。				
授業方法（学習指導法）： 重要事項を整理した講義ノートを作成し、教科書の内容に沿って講義する。小課題を通じて、演習問題の解説も行う。通常は、PowerPoint を用いたプレゼンテーション形式で授業を進めるが、ビデオ等も用いて理解を深める。また、e ラーニング教材（LACS）を利用し、模擬実験、グループ面接およびグループ討議を取り入れる。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 薬物の体内での移行過程（崩壊・溶出、吸収、分布、代謝、排泄）の役割およびメカニズムについて解説し、各過程を速度論的に解析する基本的方法を説明する。				
第 1 回 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） 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） 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） 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） 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） 第 6 回 消化管以外からの薬物吸収(1)（口腔、直腸、鼻、肺）（西田） 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） 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） 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） 第 10 回 薬物代謝(1) 肝臓の機能、薬物代謝酵素（西田） 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） 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） 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） 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） 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）				
キーワード		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		教科書：図解薬剤学改訂 5 版（南山堂） 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		
成績評価の方法・基準等		考査 80%（中間 35%，期末 45%）、毎回の小課題（授業への積極参加）20% 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、考査および毎回の小課題によって評価する。		
受講要件(履修条件)		特になし。		
備考（URL）		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/		
学生へのメッセージ		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。		

2015 年度 前期	曜日・校時 月 1, 月 2	必修/選択 薬：必／薬科：選択	単位数 I =2.0 / II =1.0
授業コード 20153011057029・ 20153011059030 授業科目 (英語名)	生理・解剖学Ⅰ・Ⅱ (Physiology and Anatomy I & II)		
対象年次 2 年	講義形態 講義科目	教室 [医] 2 講	
対象学生(クラス等)	薬学科・薬科学科	科目分類 医学部第 2 講義室 (次頁地図参照)	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 塚元和弘 /弦本敏行/ tsurumot@nagasaki-u.ac.jp / 医学部肉体解剖学 (解剖学第二) / 095-819-7021 / (月) 17:00 ～18:00			
担当教員 (オムニバス科目等)	医学部の教員が分担して講義を行う。 非常勤講師： Luc Loosveldt, James Briganti, Todd Saunders		
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 ねらい： これから学ぶ生理学や解剖学を容易に受容できるようにするために、人間のミクロからマクロにいたる諸器官の構造とその生理機能、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。また、地球という Biosphere の中で進化し、社会生活を営む人間は環境と調和して存在しなければならないことを理解する。			
授業方法(学習指導法)： 授業計画に沿ったプリントやスライドで授業を進める。			
到達目標： 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。 地球、環境、社会、健康、病気、心など幅広い分野で問題意識をもち、将来何をなすべきかを列挙できる。 人体の構造と機能および代謝系の概要を説明できる。 科学や医学・医療英語を最低限の読み・書きができる。			
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C7 人体の成り立ちと生体機能の調整 (1)人体の成り立ち、(2)生体機能の調整			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 概要 講義は教科書の予習を前提として進める。毎回の講義の最後に小テストを行う (連続した講義の場合は最後のコマの後に行う、授業予定参照)			
授業内容 次ページの授業予定を参照			
キーワード	科学的方法論, ホメオスタシス, 循環, 血液, 感覚器, 内分泌, 消化		
教科書・教材・参考書	Sylvia S. Mader 著の Human Biology 13th Edition (McGraw-Hill Companies 新版)を教科書とするので必ず購入すること。(生協医学部店で取り扱う)		
成績評価の方法・基準等	人間生物学の評価は各担当教官の作成した小テスト・期末試験を考慮して、60 点以上を合格とする。		
受講要件(履修条件)			
備考 (URL)			
学生へのメッセージ	テキストによる予習復習を行うこと。		

平成 27 年度人間生物学（薬学部講義名称：生理解剖学）講義予定表

	月	日	曜日	校時	授業内容	担当講座等・教員	教室＊
生理解剖学Ⅰ対象科目	4	6	月	1	Introduction of Human Biology	Luc Loosveldt/ James Briganti	第 2
				2	Introduction of Human Biology	Luc Loosveldt/ James Briganti	第 2
	4	13	月	1	科学的方法論	3 解剖・小路	第 2
				2	組織と器官	3 解剖・小路	第 2
	4	20	月	1	組織と器官	3 解剖・小路	第 2
				2	感染症	感染分子・西田	第 2
	4	27	月	1	循環器	循内科・前村	第 2
				2	血液	原研内科・宮崎	第 2
	5	11	月	1	リンパ系と免疫	免疫機能・由井	第 2
				2	リンパ系と免疫	免疫機能・由井	第 2
	5	18	月	1	視覚	眼科・北岡	第 2
				2	消化器	2 外科・江口	第 2
	5	25	月	1	呼吸器	2 内科・角川	第 2
				2	骨と軟骨，骨格，関節	2 解剖・弦本	第 2
	6	1	月	1	骨と軟骨，骨格，関節	2 解剖・弦本	第 2
				2	腎臓・尿路	泌尿器科・酒井	第 2
生理解剖学Ⅱ対象科目	6	8	月	1	筋肉，筋収縮，運動	整形・富田	第 2
				2	筋肉，筋収縮，運動	1 内科・白石	第 2
	6	15	月	1	神経：解剖学的理解	1 解剖・森	第 2
				2	神経：解剖学的理解	2 生理・篠原	第 2
	6	22	月	1	薬物治療と薬物依存	薬理・有賀	第 2
				2	ホメオスタシス	1 生理・蒔田	第 2
	6	29	月	1	聴覚・平衡覚	耳鼻科・高橋	第 2
				2	内分泌	原研分子・永山	第 2



2015 年度 前期		曜日・校時 水 3,水 4,水 5		必修/選択 選択		単位数 1	
授業コード 20153002152045 授業科目 (英語名)		臨床漢方学 Kampo					
対象年次 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (選択)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 隆 / t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / 天然物化学研究室 / 2432 / 常時:メールにて受付							
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 隆、前川 靖裕、山下 紀夫					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 漢方薬および漢方理論を概説できる。							
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C7 自然が生み出す薬物：(3)現代医療の中の生薬・漢方薬							
授業方法（学習指導法）： 基礎的な知識を臨床に則した視点で講義にて展開する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
漢方医療の考え方や特性を理解することを目的に、漢方の理論と歴史、および実際の症例について臨床の立場から講義を行う。最後に薬物学的な見地から汎用漢方薬の構成について講義する（集中講義）。							
第 1 回 漢方の歴史（1）（山下） 第 2 回 漢方の歴史（2）（山下） 第 3 回 漢方の歴史（3）（山下） 第 4 回 漢方概論：「気血水」（1）（前川） 第 5 回 漢方概論：「気血水」（2）（前川） 第 6 回 臨床で使用される漢方処方の構成生薬 1（田中） 第 7 回 臨床で使用される漢方処方の構成生薬 2（田中） 第 8 回 臨床で使用される漢方処方の構成生薬 3（田中）							
キーワード		気血水、陰陽五行、臨床症例、漢方構成生薬					
教科書・教材・参考書		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）					
成績評価の方法・基準等		授業への積極的な取組とレポート					
受講要件(履修条件)		漢方薬や漢方医療についてある程度調べてから受講すること。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 前期		曜日・校時 水 2		必修/選択 選択		単位数 2	
授業コード 20153050126211		●有機電子論					
授業科目 (英語名)		Electronic Theory of Organic Chemistry					
対象年次 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 1 講義室			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 学部モジュール科目			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 石原 淳 / jishi@nagasaki-u.ac.jp / 薬品製造化学研究室等 / 095-819-2427 / 月－金 13:00－18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		大庭 誠、栗山 正巳、上田 篤志					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 薬の作用や合成法を分子レベルで理解するための基礎となる官能基の電子的性質や有機反応の電子の動きを修得する。							
授業到達目標： 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							
授業方法（学習指導法）： 授業計画に沿ったプリントやスライドで、随時講義をしながら、演習を行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
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（石原） 第 2 回 ルイス構造式と有機反応（2）：結合の切断と形成（石原） 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（石原） 第 4 回 誘起効果と共鳴効果：酸、塩基（石原） 第 5 回 置換反応（1）：σ 結合の切断と生成、SN1 反応（上田） 第 6 回 置換反応（2）：SN2 反応、SNi 反応（上田） 第 7 回 脱離反応：E1 反応、E2 反応（上田） 第 8 回 付加反応（1）：求電子付加反応（栗山） 第 9 回 付加反応（2）：求核付加反応（栗山） 第 10 回 付加反応（3）：環状付加反応（栗山） 第 11 回 ラジカル反応：ラジカルの生成、安定性、反応（栗山） 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） 第 13 回 芳香族化合物の反応（2）：芳香族求核置換反応（大庭） 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） 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）							
キーワード		電子、反応、構造、有機化合物					
教科書・教材・参考書		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					
成績評価の方法・基準等		授業中の課題に対する積極的な取り組み状況（25%）、期末試験（75%）					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		講義後に復習をすること					

2015 年度 前期	曜日・校時 火 4	必修/選択 選択	単位数 2
授業コード 20153050126110	●薬学を学ぶ前の分析化学（環境衛生学）		
授業科目（英語名）	Health and pharmaceutical sciences		
対象年次 2 年	講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール	
対象学生(クラス等)	薬学科・薬科学科	科目分類 学部モジュール科目	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 黒田 直敬 / n-kuro@nagasaki-u.ac.jp / 薬品分析化学研究室 / 819-2894 / 12:00～13:00（水曜日）			
担当教員 (オムニバス科目等)	黒田 直敬、岸川 直哉		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： 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。			
授業到達目標： ・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・コアカリキュラムとの対応 C4「化学物質の性質と反応」及びC12「環境」			
授業方法（学習指導法）： パワーポイントや配布資料を用いて、講述を主体とした講義を行うが、アクティブラーニング形式を適宜導入し、理解度を深める。			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 薬学で取り扱う環境問題や乱用薬物などを概説し、これらと分析化学との関わりを講義する。			
第 1 回 4 月 7 日 概論 [黒田] 第 2 回 4 月 1 4 日 地球環境と生態系 [岸川] 第 3 回 4 月 2 1 日 地球規模の環境問題とヒトに与える影響 [岸川] 第 4 回 4 月 2 8 日 環境汚染とその評価法（1） [岸川] 第 5 回 5 月 1 2 日 環境汚染とその評価法（2） [岸川] 第 6 回 5 月 1 9 日 内分泌かく乱作用とは [黒田] 第 7 回 5 月 2 6 日 内分泌かく乱物質とその作用 [黒田] 第 8 回 6 月 2 日 内分泌かく乱化学物質の測定法（1） [黒田] 第 9 回 6 月 9 日 内分泌かく乱化学物質の測定法（2） [黒田] 第 10 回 6 月 1 6 日 麻薬・覚せい剤による社会問題 [黒田] 第 11 回 6 月 2 3 日 乱用薬物とその作用 [黒田] 第 12 回 6 月 3 0 日 乱用薬物の測定法（1） [岸川] 第 13 回 7 月 7 日 乱用薬物の測定法（2） [岸川] 第 14 回 7 月 1 4 日 薬学と分析化学 [岸川] 第 15 回 7 月 2 1 日 総括			
キーワード	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	参考書：衛生薬学－健康と環境－（廣川書店）		
成績評価の方法・基準等	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。		
受講要件(履修条件)	薬品分析化学 I の単位を修得していることが望ましい。		
備考（URL）			
学生へのメッセージ	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。		

2015 年度 後期		曜日・校時 月 1		必修/選択 必修		単位数 2	
授業コード 20153001013026 授業科目 (英語名)		応用情報処理 Advanced Computer Sciences					
対象年次 2 年			講義形態 講義科目		教室 [情]第 2 端末室		
対象学生(クラス等)			薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)		
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 西田 孝洋 / koyo-n@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 薬剤学研究室 / 095-819-8566 / 火・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							
担当教員 (オムニバス科目等)			西田 孝洋、麓 伸太郎、宮元 敬天				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。Word, PowerPoint, 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。さらに、Excel を利用してデータベースの概念を十分に理解する。 関連科目：医療統計学、薬剤学Ⅲ、薬物代謝学、医薬品情報学							
授業到達目標： PC を活用して、実験データの解析やレポート作成ができる。基本的な統計解析法の理論を説明できる。							
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 薬学準備教育ガイドライン F (6)薬学の基礎としての数学・統計【統計学】、(7)IT、(8)プレゼンテーション、 薬学教育モデル・コアカリキュラム C15(1)医薬品情報、C17(5)バイオスタティクス【生物統計の基礎】1～5、に 対応。							
授業方法 (学習指導法)： 統計解析の重要事項や演習手順を整理した講義・演習ノートを作成し、PC 演習を随時行いながら講義する。さらに、e ラーニングの教材 (LACS) によって理解を助け、グループ討議や発表会を随所に取り入れる。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) Word, PowerPoint, Excel の応用的な PC 演習を行い、Excel を利用してデータベースの概念を十分に理解する。さらに、 Excel を用いた演習形式で統計解析を実践する。 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、宮元) 第 2 回 Excel 応用 (1) 検量線、反応速度論 (西田、麓、宮元) 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) 第 4 回 Excel 統計基礎 (1) 代表値の計算、ヒストグラム作成 (西田) 第 5 回 Excel 統計基礎 (2) 標準偏差・正規分布 (西田) 第 6 回 Excel 統計基礎 (3) 相関・回帰 (西田) 第 7 回 Excel 有意差検定 (1) 関連二群の t 検定 (西田) 第 8 回 Excel 有意差検定 (2) F 検定 (西田) 第 9 回 Excel 有意差検定 (3) 独立二群の t 検定 (西田) 第 10 回 Excel 有意差検定 (4) カイ二乗検定 (西田) 第 11 回 PowerPoint 応用 (1) 模式図作成 (化学式、生体膜、ADME、etc) (西田) 第 12 回 PowerPoint 応用 (2) 画像処理、プレゼンテーションスキル (西田) 第 13 回 Word 応用 (1) レポート作成ガイダンス (西田) 第 14 回 Word 応用 (2) レポート作成演習 (脚注、アウトライン、目次、体裁など) (西田) 第 15 回 総合演習 (西田、麓、宮元)							
キーワード		データベース、情報リテラシー、統計解析					
教科書・教材・参考書		教科書：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					
成績評価の方法・基準等		レポート課題 20%、グループ課題 10%、考査 50%、小課題 20% PC や文献データベースなどを活用して、実験データの解析やレポート作成ができるかどうかは、レポート課題、小課題、考査によって評価する。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およびグループ課題で評価する。					
受講要件(履修条件)		教養教育「情報基礎」を履修済み。					
備考 (URL)		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/					
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 後期		曜日・校時 水・2		必修/選択 薬：必／薬科：選		単位数 2	
授業コード 20153001080019 授業科目 (英語名)		微生物学 Microbiology					
対象年次 2 年		講義形態 講義科目		教室 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 小林 信之 / nobnob @nagasaki-u.ac.jp / 感染分子薬学 / 095-819- 2456/ 8:00~9:00 事前にメール等で問い合わせること							
担当教員 (オムニバス科目等)		小林信之 春山貴弘					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 微生物の構造、代謝、分類の基本を理解する。 授業到達目標： 微生物の構造を説明できる。微生物の代謝と増殖を理解できる。微生物の分類を理解できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C－1 0 授業方法(学習指導法)： 教科書に沿って進めていくので予習を原則とする。毎回授業範囲の英単語レポートを提出すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
第 1 回 1 0 月 7 日微生物学概論 (小林信之) 第 2 回 1 0 月 1 4 日第 1 章：微生物学の範囲と歴史 (小林信之) 第 3 回 1 0 月 2 1 日第 2 章：化学の基礎 (小林信之) 第 4 回 1 0 月 2 8 日第 3 章：顕微鏡と染色 (小林信之) 第 5 回 1 1 月 4 日第 4 章：原核生物と真核生物 (小林信之) 第 6 回 1 1 月 1 1 日第 5 章：代謝に関する基本概念 (小林信之) 第 7 回 1 1 月 1 8 日第 6 章：細菌の増殖と培養 (小林信之) 第 8 回 1 1 月 2 5 日第 7 章：微生物の遺伝学 (春山貴弘) 第 9 回 1 2 月 2 日第 1 章～7 章のまとめ (春山貴弘) 第 10 回 1 2 月 9 日第 8 章：遺伝子移行と遺伝子組換え技術 (春山貴弘) 第 11 回 1 2 月 1 6 日第 9 章：分類学入門：バクテリア (小林信之) 第 12 回 1 月 6 日第 1 0 章：ウイルス (小林信之) 第 13 回 1 月 1 3 日第 1 0 章：ウイルス (小林信之) 第 14 回 1 月 2 0 日第 1 1 章：真核生物および寄生虫 (春山貴弘) 第 15 回 1 月 2 7 日 1 2 章：滅菌と消毒遺伝子治療 (春山貴弘)							
キーワード		微生物 病気 治療薬					
教科書・教材・参考書		教科書：ブラック微生物学第 3 版 (丸善) 教材： 参考書：					
成績評価の方法・基準等		中間試験：定期試験を 1：2 の比率で総合的に評価					
受講要件(履修条件)		出席、レポート、試験すべてにおいて 6 0 %以上が必要					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		必ず予習を行うこと。毎回授業時に事業内容の英単語レポートを提出					

2015 年度 後期		曜日・校時 火 3	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153001047020		生化学Ⅱ		
授業科目 (英語名)		Biochemistry II		
対象年次 2 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 武田 弘資 / takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / 細胞制御学研究室 / 095-819-2417 / 13:00~17:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		武田 弘資、尾崎 恵一		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応 C8 生命体の成り立ち、C9 生命をミクロに理解する				
授業方法（学習指導法）： 配布プリント、パワーポイント資料、教科書を用い、各事項を平易に解説する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 生体エネルギーと酸化的代謝、糖質代謝、脂質代謝、アミノ酸とヘム代謝、プリンとピリミジンヌクレオチド代謝についてそれぞれ解説し、最後にその総括として代謝相互関係について解説する。				
第 1 回 9 月 29 日 生体エネルギーと酸化的代謝（１）～概論～ [武田] 第 2 回 10 月 6 日 糖質代謝（１）～概論～ [武田] 第 3 回 10 月 13 日 生体エネルギーと酸化的代謝（２）[武田] 第 4 回 10 月 20 日 生体エネルギーと酸化的代謝（３）[武田] 第 5 回 10 月 27 日 糖質代謝（２）[武田] 第 6 回 11 月 10 日 糖質代謝（３）[武田] 第 7 回 11 月 17 日 糖質代謝（４）、脂質代謝（１）[武田] 第 8 回 11 月 24 日 前半部分の小括 [武田] 第 9 回 12 月 1 日 脂質代謝（２）[武田] 第 10 回 12 月 8 日 脂質代謝（３）[武田] 第 11 回 12 月 15 日 アミノ酸とヘム代謝（１）[武田] 第 12 回 12 月 22 日 アミノ酸とヘム代謝（２）[武田] 第 13 回 1 月 5 日 プリンとピリミジンヌクレオチド代謝（１）[尾崎] 第 14 回 1 月 12 日 プリンとピリミジンヌクレオチド代謝（２）、糖質代謝（糖ヌクレオチド、糖タンパク質）[尾崎] 第 15 回 1 月 19 日 代謝相互関係 [尾崎]				
キーワード		生体エネルギー、代謝、調節		
教科書・教材・参考書		教科書：デブリン生化学・原書 7 版（丸善出版） 参考書：ヴォート基礎生化学・第 4 版（東京化学同人）、Essential 細胞生物学・第 3 版（南江堂）		
成績評価の方法・基準等		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。		
受講要件(履修条件)		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）		
備考（URL）				
学生へのメッセージ		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。あらかじめ教科書を読んでおくこと。		

2015 年度 後期		曜日・校時 火 3	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153011027018		基礎有機化学		
授業科目 (英語名)		Concise Organic Chemistry		
対象年次 2 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 正一 / matanaka@nagasaki-u.ac.jp; moba@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 3 階 薬化学 / 095-819-2423(田中); 2424(大庭) / 火曜日 16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。				
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 正一、大庭 誠		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応 C 4 (1) - (4)				
授業方法 (学習指導法)： 予習、復習の手助けとなるように教科書に沿って学び、単に個々の現象を単独に理解するのではなく、体系的に理解できるように反応機構の面からも講義を行う。なお、理解度を深めるため演習を随時行う。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)				
授業の概要 教科書に沿って、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等について順次講義を進める。その中で、医薬品あるいは生体反応に関連する内容についても触れる。				
第 1 回 イントロダクション、ベンゼンと芳香族性Ⅰ [田中] 第 2 回 ベンゼンと芳香族性Ⅱ [田中] 第 3 回 ベンゼンと芳香族性Ⅲ：Hückel 則 [田中] 第 4 回 芳香族求電子置換反応Ⅰ [田中] 第 5 回 芳香族求電子置換反応Ⅱ [田中] 第 6 回 芳香族求電子置換反応Ⅲ [田中] 第 7 回 ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅰ [大庭] 第 8 回 ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅱ [大庭] 第 9 回 ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅲ [大庭] 第 10 回 ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅳ [大庭] 第 11 回 ベンゼンの置換基の反応性 1：ベンジル位 [田中] 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] 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] 第 14 回 ベンゼンの置換基の反応性 4：酸化還元反応 [田中] 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] 第 16 回 定期試験				
キーワード		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		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)		
成績評価の方法・基準等		課題(演習・LACS)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。		
受講要件(履修条件)		教養有機化学、有機化学 1、2 を受講していることが望まれる。		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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 1・2 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。		

2015 年度 後期		曜日・校時 火 2		必修/選択 必修		単位数 2	
授業コード 20153001119023 授業科目 (英語名)		薬品分析化学Ⅱ Pharmaceutical Analysis II					
対象年次 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 黒田 直敬 / n-kuro@nagasaki-u.ac.jp / 薬品分析化学研究室 / 095-819-2894 / 月-金 10:30-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		黒田 直敬、岸川 直哉					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： ・各種機器分析法の基本原則を説明できる ・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・コアカリキュラムとの対応 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, 及び 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							
授業方法 (学習指導法)： 授業計画に沿って、板書、液晶プロジェクター等により講義を行う。必要に応じて、プリントも配布する。理解度を確認する目的で、口頭による質問や国家試験過去問題を課す。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
授業の概要 医薬品分析や臨床化学分析等の基礎となる各種機器分析法による定量・定性分析の原理、特徴を解説する。薬品分析化学Ⅱでは特に、電磁波を利用する各種分光分析法やクロマトグラフィー等の分離分析法を中心に講義を行い、医薬品分析等への応用例を紹介する。							
第 1 回 9 月 2 9 日 薬学における分析化学の概説 [岸川] 第 2 回 1 0 月 6 日 各種分析法の原理と分類 [岸川] 第 3 回 1 0 月 1 3 日 紫外可視吸光度測定法の原理と装置 [岸川] 第 4 回 1 0 月 2 0 日 紫外可視吸光度測定法の定量分析への応用 [岸川] 第 5 回 1 0 月 2 7 日 蛍光及びりん光分析法 [岸川] 第 6 回 1 1 月 1 0 日 生物及び化学発光分析法 [岸川] 第 7 回 1 1 月 1 7 日 原子吸光分析法及び発光分析法 [岸川] 第 8 回 1 1 月 2 4 日 分離分析法の概説 [黒田] 第 9 回 1 2 月 1 日 クロマトグラフィーの原理と種類 [黒田] 第 10 回 1 2 月 8 日 高速液体クロマトグラフィー (1) [黒田] 第 11 回 1 2 月 1 5 日 高速液体クロマトグラフィー (2) [黒田] 第 12 回 1 2 月 2 2 日 ガスクロマトグラフィー [黒田] 第 13 回 1 月 5 日 電気泳動及びキャピラリー電気泳動 [黒田] 第 14 回 1 月 1 2 日 生体試料の取扱いと前処理 [黒田] 第 15 回 1 月 1 9 日 講義内容の総括 [黒田]							
キーワード		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		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 (Webclass でも閲覧可能)					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		薬品分析化学Ⅰの単位を修得していることが望ましい。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 後期		曜日・校時 水 1		必修/選択 必修		単位数 2	
授業コード 20153001011024		衛生薬学 I					
授業科目 (英語名)		Public Health and Hygienic Chemistry I					
対象年次 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 中山 守雄 / morio@nagasaki-u.ac.jp / 衛生化学研究室 / 095-819-2441 / 10:20～13:00 (水曜日)							
担当教員 (オムニバス科目等)		淵上 剛志					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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、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。							
授業到達目標： ・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、態度を修得する。 ・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、態度を修得する。 ・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、態度を修得する。							
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 C11(1)栄養と健康、(2)社会集団と健康、(3) 疾病の予防							
授業方法(学習指導法)： 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。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 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、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、栄養と健康に係わる領域を解説する。							
第 1 回 9 月 30 日 保健統計(1)： 人口統計、人口静態・人口動態 (中山) 第 2 回 10 月 7 日 保健統計(2)： 健康と疾病をめぐる日本の現状 (中山) 第 3 回 10 月 14 日 疫学(1) (中山) 第 4 回 10 月 21 日 疫学(2) (中山) 第 5 回 10 月 28 日 疾病の予防(1): 感染症 (中山) 第 6 回 11 月 4 日 疾病の予防(2): 生活習慣病 (中山) 第 7 回 11 月 11 日 疾病の予防(3): 職業病 (中山) 第 8 回 11 月 18 日 中間まとめ 第 9 回 11 月 25 日 栄養素(1): 脂質と脂溶性ビタミン (中山) 第 10 回 12 月 2 日 栄養素(2): 水溶性ビタミン (中山) 第 11 回 12 月 9 日 栄養素(3): ミネラル (中山) 第 12 回 12 月 16 日 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 (中山) 第 13 回 1 月 6 日 保健機能食品と遺伝子組換え食品 (中山) 第 14 回 1 月 13 日 食品成分の変質 (淵上) 第 15 回 1 月 20 日 食品成分由来の発がん物質 (淵上)							
キーワード		保健統計、疫学、疾病の予防、栄養素、保健機能食品、食品成分					
教科書・教材・参考書		教科書：衛生薬学 ―健康と環境― (廣川書店) 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 ―健康と環境― (丸善)					
成績評価の方法・基準等		試験 (95%)、レポート (5%)					
受講要件(履修条件)		特に無し					
備考 (URL)		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/hygiene/index-j.html					
学生へのメッセージ		新聞には、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。					

2015 年度 後期		曜日・校時 火 1	必修/選択	薬：必／薬科：選	単位数 2
授業コード 20153011150027 授業科目 (英語名)		臨床医学概論 (Clinical Medicine)			
対象年次 2 年次		講義形態	講義科目	教室 多目的ホール	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科			科目分類 講義科目 (必修)		
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー (質問受付時間) 塚元和弘 / ktsuka@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部 C 棟 7 階・薬物治療学 / (直通)095-819-8573 / 月-金 9:00-17:00					
上記以外の担当教員		近藤新二			
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標					
授業の概要及び位置づけ： 多因子疾患の概念，症候学，薬物治療学および薬剤性臓器障害を理解し，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。					
到達目標：悪性腫瘍の病態生理，症状，治療について概説できる。 医学・医療の原理や基本的法則を説明できる。 問題志向型システム(POS)を説明できる。 診療録から薬物治療に必要な患者の臨床情報を入手する方法を説明できる。 小児，高齢者，妊娠時および授乳婦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。 患者の訴える症候についてその原因と代表的な疾患を説明できる。 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。					
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 E3 薬物治療に役立つ情報 (2) 患者情報，(3) 個別化医療 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 C7 人体の成り立ちと生体機能の調整 (1) 人体の成り立ち【①遺伝】					
授業方法(学習指導法)： 授業計画に沿ったプリントやスライドで授業を進める。					
授業の概要 医学・医療の原則，多因子疾患の概念，症候学，薬物療法学および薬剤性臓器障害について学ぶ。					
授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 1 回目：臨床医学概論：医学・医療の原則，薬物療法の基本概念，POS や診療録の仕組みなどを学ぶ。(塚元) 2 回目：症候学 1：代表的な症候の原因，症状，代表的な疾患，検査データ，治療法を学ぶ。(近藤) 3 回目：症候学 2：代表的な症候の原因，症状，代表的な疾患，検査データ，治療法を学ぶ。(近藤) 4 回目：症候学 3：代表的な症候の原因，症状，代表的な疾患，検査データ，治療法を学ぶ。(近藤) 5 回目：症候学 4：代表的な症候の原因，症状，代表的な疾患，検査データ，治療法を学ぶ。(近藤) 6 回目：症候学 5：代表的な症候の原因，症状，代表的な疾患，検査データ，治療法を学ぶ。(近藤) 7 回目：ゲノム遺伝学：遺伝子多型の種類と解析方法を学ぶ。(近藤) 8 回目：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。(塚元) 9 回目：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。(塚元) 10 回目：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。(塚元) 11 回目：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。(塚元) 12 回目：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。(塚元) 13 回目：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。(塚元) 14 回目：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。(塚元) 15 回目：総括 (塚元)					
キーワード		多因子疾患，症候学，薬物療法学，問題志向型システム，薬剤性臓器障害，薬理遺伝学			
教科書・教材・参考書		教科書は指定しない。参考書として以下の 3 冊を推薦する。「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「今日の治療指針」(医学書院)			
成績評価の方法・基準等		毎回の講義で小テストを行う。 小テストの結果を参考にして，定期試験で 60 点以上を合格とする。			
受講要件(履修条件)		6 回以上の欠席は失格とする。			
備考 (URL)					
備考(準備学習等)		専門教育。習得する知識量が多いので，その都度復習しておくこと。			

2015 年度 後期		曜日・校時 月 3		必修/選択 薬：必／薬科：選		単位数 2	
授業コード 20153011089028 授業科目 (英語名)		放射化学 Radiochemistry					
対象年次 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 中山 守雄 / morio@nagasaki-u.ac.jp / 衛生化学研究室 / 095-819-2441 / 14 : 20～16 : 00 (月曜日)							
担当教員 (オムニバス科目等)		淵上 剛志					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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し、実際の医療現場や創薬における応用について理解を深める。							
授業到達目標： 1) 放射性同位元素の基本的特性、放射線の種類と特性、放射能について説明できるを理解し、薬学分野における意義と応用例が説明できる。 2) 放射線測定の方法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) 電離放射線と非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・コアカリキュラムとの対応】 C1(1)物質の構造、C2(3)分析技術の臨床応用、C12(1) 化学物質の生体への影響、C12(2)生活環境と健康							
授業方法(学習指導法)： 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。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 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、医療現場での利用の現状を理解するための基礎事項を解説する。また、最近の創薬分野での利用についても概説する							
第 1 回 9 月 28 日 放射化学と医療（導入講義）（中山） 第 2 回 10 月 5 日 原子核と放射能（中山） 第 3 回 10 月 19 日 放射線と物質の相互作用・放射線量とその単位（中山） 第 4 回 10 月 26 日 放射線測定法（1）（中山） 第 5 回 11 月 2 日 放射線測定法（2）（中山） 第 6 回 11 月 7 日 天然の放射性核種と人工放射性核種の製造（中山） 第 7 回 11 月 16 日 標識化合物と放射性医薬品（中山） 第 8 回 11 月 30 日 放射性医薬品と画像診断（中山） 第 9 回 12 月 7 日 in vivo 放射性医薬品各論（1）（中山） 第 10 回 12 月 14 日 in vivo 放射性医薬品各論（2）（淵上） 第 11 回 12 月 21 日 in vivo 放射性医薬品各論（3）（淵上） 第 12 回 1 月 18 日 物理的画像診断法とそれに用いる診断薬（中山） 第 13 回 1 月 25 日 電離放射線の生体への影響（中山） 第 14 回 1 月 26 日 放射線の防護と管理（中山） 第 15 回 2 月 1 日 総復習（中山）							
キーワード		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		教科書：新放射化学・放射性医薬品学（南江堂） 教材：プリント配布					
成績評価の方法・基準等		試験（100％）					
受講要件(履修条件)		特に無し					
備考 (URL)		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/hygiene/index-j.html					
学生へのメッセージ		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に行く基礎知識の習得と理解に努めてほしい。					

2015 年度 後期		曜日・校時 水 3	必修/選択 選択	単位数 2
授業コード 20153002086012		●分子構造解析学（分子構造解析学） Spectrometric Identification of Organic Compounds		
授業科目（英語名）				
対象年次 2 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目（選択）、学部モジュール科目	
担当教員(科目責任者)/ E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 隆/ t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp /天然物化学研究室 / 819-2432 / 山田耕史(薬用植物園 2462) / kyamada@nagasaki-u.ac.jp/齋藤 義紀(2433) / saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp / 常時メールにて質問受付				
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 隆、山田 耕史、齋藤 義紀		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： 薬学で凡用される各種機器分析法の原理、特徴、スペクトルのどこを見れば何が判るのかについて学習し、実践的なデータ解析力を習得することで、有機化合物の構造を総合的に解析できる。				
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C4 化学物質の性質と反応：(4)化学物質の構造決定				
授業方法（学習指導法）： 授業計画に沿って、教科書の内容を板書、液晶プロジェクター等により講義する。必要に応じて、プリントも配布する。内容の理解を深めるために、適宜、演習とその解説（LACS に掲載）も行う。理解度を確認する目的で、演習問題を宿題として課すこともある。LACS には繰り返し学習可能な練習問題を置く。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 教科書に沿って、各スペクトルについて説明し、演習問題を解くことで、実際にスペクトルから分子構造を決定できる能力を身に付ける。				
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） 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） 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） 第 4 回 核磁気共鳴の原理、 ¹ H-NMR スペクトルの見方（1）（齋藤） 第 5 回 ¹ H-NMR スペクトルの見方（1）（スピンカップリング、解析の実際）（齋藤） 第 6 回 ¹³ C-NMR スペクトルの見方（スペクトルの見方、化学シフト、解析の実際）（齋藤） 第 7 回 ¹ H-および ¹³ C-NMR スペクトル解析の実際（齋藤） 第 8 回 中間テスト（復習テスト、MS、IR、UV、NMR スペクトルによる構造解析の基礎） 第 9 回 二次元相関NMR スペクトル（山田） 第 10 回 二次元相関NMR スペクトル（山田） 第 11 回 分子構造解析の総合演習と説明（山田） 第 12 回 分子構造解析の総合演習と説明（山田） 第 13 回 分子構造解析の総合演習と説明（山田） 第 14 回 分子構造解析の総合演習と説明（田中） 第 15 回 分子構造解析の総合演習と説明（田中）				
キーワード		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		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		
成績評価の方法・基準等		上記目標に対する達成度を，中間テスト（40％），定期試験結果（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。中間テストおよび定期試験は教科書持込可		
受講要件(履修条件)		有機化学の基礎を理解していること。		
備考（URL）				
学生へのメッセージ		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。		

2015 年度 前期		曜日・校時 水 2	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153001015037		薬剤学Ⅱ(製剤学・DDSⅠ) PharmaceuticsⅡ		
授業科目 (英語名)				
対象年次 3 年	講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール		
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 麓 伸太郎 / sfumoto@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 薬剤学研究室 / 095-819-8568 / 月～金曜日 13:00-19:00、メールでも対応				
担当教員 (オムニバス科目等)		麓 伸太郎、西田 孝洋		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応】 C16 製剤化のサイエンス (1) 製剤材料の性質、(2) 剤形をつくる、(3) DDS				
授業方法(学習指導法)： 重要事項を整理した講義ノートを作成し、教科書の内容に沿って講義する。小課題を通じて、演習問題の解説も行う。通常は、PowerPoint を用いたプレゼンテーション形式で授業を進めるが、ビデオ等も用いて理解を深める。また、eラーニング教材を利用する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 製剤の基本的性質および製造方法やDDSの仕組みについて説明する。あわせて、DDSの最前線の研究について触れる。				
第1回 4月8日 DDS(1)：概論、DDSの必要性（麓） 第2回 4月15日 DDS(2)：放出制御型製剤（麓） 第3回 4月22日 DDS(3)：ターゲティング、キャリア（麓） 第4回 5月13日 DDS(4)：プロドラッグ（安定性改善、吸収促進、作用持続化）（麓） 第5回 5月20日 DDS(5)：DDSの最前線、遺伝子治療（麓） 第6回 5月27日 物質の溶解：溶液の性質、溶解速度、溶解性の改善（麓） 第7回 6月3日 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（麓） 第8回 6月10日 製剤の種類（麓） 第9回 6月17日 製剤材料の物性(1)：レオロジー、粘性、高分子（麓） 第10回 6月24日 製剤材料の物性(2)：粒子、粉体、安定化（麓） 第11回 7月1日 製剤の安定性、有効性・安全性、品質（麓） 第12回 7月8日 製剤化（単位操作、工程、包装）（西田） 第13回 7月15日 製剤試験法（麓） 第14回 7月22日 臨床製剤（剤形、病院薬局製剤、分子標的薬、DDS製剤）、ジェネリック医薬品（西田） 第15回 7月29日 総合演習（麓）				
キーワード		剤形、薬物送達、DDS		
教科書・教材・参考書		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		
成績評価の方法・基準等		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。		
受講要件(履修条件)		薬剤学Ⅰの単位を修得していることが望ましい。		
備考 (URL)		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/dds/index-j.html		
学生へのメッセージ		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と。範囲が広いので、効率的に学習するように。		

2015 年度 前期		曜日・校時 金 1	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153001135034		薬理学 I		
授業科目 (英語名)		Pharmacology I		
対象年次 3 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目(必修)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 植田 弘師 / ueda@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 創薬薬理学 / (直通) 095-819-2421 / 水曜日 12:00-12:50 (事前にメールで連絡のこと)、メールでも対応				
担当教員 (オムニバス科目等)		植田 弘師、塚原 完、藤田和歌子、山口拓		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 生体全体に対する作用を対象とするため、薬理学 I では比較的理解しやすい疾患治療に絞り導入講義とする。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。薬と薬物受容体との反応機構とその後の細胞内情報伝達機構について学習するとともに、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。				
授業到達目標： 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。 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。 生理活性物質の種類とそれらの受容体結合様式、細胞内情報伝達機構、ならびに薬理作用について正確に説明できる。				
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C8 生命体の成り立ち、C9 生命をミクロに理解する、C13 薬の効くプロセス、C14 薬物治療				
授業方法 (学習指導法)： 教科書、プロジェクター、プリント等を用いて専門的な講義を行う。 教科書の関連項目を結びつけ講義を行う。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) からだと病気の仕組みと治療薬の作用点・作用機序との関係を、受容体情報伝達学、分子生物学、生理・解剖学、病態生化学、毒性学および化学構造の知識を交えながら解説する。				
第 1 回 <総論> 受容体の分類【植田】 第 2 回 <総論> 神経伝達物質 (ノルアドレナリン)【塚原】 第 3 回 <総論> 神経伝達物質 (アセチルコリン)【藤田】 第 4 回 <総論> 神経伝達物質 (ドパミン、セロトニン)【塚原】 第 5 回 <総論> 神経伝達物質 (GABA、グルタミン酸)【藤田】 第 6 回 <総論> トランスポーターとその関連薬物【塚原】 第 7 回 <総論> オータコイド、サイトカインおよびその受容体【塚原】 第 8 回 中間試験 1【塚原】 第 9 回 自律神経 1(受容体、伝達物質)【植田】 第 10 回 自律神経 2(臨床との関連)【山口】 第 11 回 コリンエステラーゼと有機リン化合物【塚原】 第 12 回 中間試験 2【植田】 第 13 回 パーキンソン病 (治療薬、分類、作用機序)【塚原】 第 14 回 躁うつ病 (治療薬、分類、作用機序)【山口】 第 15 回 不安と睡眠障害 (治療薬、分類、作用機序)【植田】				
キーワード		受容体、神経伝達物質、トランスポーター、サイトカイン、自律神経		
教科書・教材・参考書		教科書： New 薬理学 (南江堂) 参考書： 集中講義 薬理学 (メジカルビュー社)、ギャノン生理学 (丸善)		
成績評価の方法・基準等		中間試験 60%、期末試験 20%、授業への貢献度 20%の総合評価とする。		
受講要件(履修条件)		6 回以上の欠席は失格とします。		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		習得する知識量が多いので、予習・復習は必須です。LACS を利用するので、各自チェックする習慣をつけてください。		

2015 年度 前期		曜日・校時 火 1	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153001048031 授業科目 (英語名)		生化学Ⅲ Biochemistry III		
対象年次 3 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 多目的ホール	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 岩田修永/ iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 2 階 ゲノム創薬学 / 095-819-2435/ 月～金曜日 13:00～17:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		岩田修永、城谷圭朗、浅井将		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標 授業の概要及び位置づけ： 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 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。 授業到達目標： 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。 ・ 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。 ・ 主要な RNA の機能とプロセッシングについて説明できる。 ・ 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。 ・ 遺伝子発現の調節機構について、例を挙げて説明できる。				
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 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化学構造, C6 生命現象の基礎 (2) 生命現象を担う分子, (4) 生命現象を担う遺伝子, アドバンスド: C6 生命現象の基礎, ②ヌクレオチドと核酸, ⑤ 遺伝情報を担う分子 授業方法(学習指導法)： 指定する教科書を中心に、プロジェクターやプリントを使い解説する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週の授業内容を含む) メンデルの遺伝の法則発見の歴史から始まり、ワトソンとクリックによって明らかにされた DNA の二重らせん構造。この DNA が通常は折り畳まれているが、細胞分裂に先立ち正確に複製される機構を学ぶ。更に、目的のタンパク質を合成するため、DNA の遺伝情報が mRNA に転写され、その塩基配列に従いリボソーム上でタンパク質に翻訳される機構およびそれらの調節機構を学ぶ。 第 1 回 4 月 7 日 本科目のねらいを概説する。メンデルによる観察と法則など遺伝の基礎を学ぶ。(岩田) 第 2 回 4 月 14 日 核酸の構造、ワトソンクリックモデルを学ぶ。(岩田) 第 3 回 4 月 21 日 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) 第 4 回 4 月 28 日 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) 第 5 回 5 月 12 日 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) 第 6 回 5 月 19 日 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。(岩田) 第 7 回 5 月 26 日 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を学ぶ。(城谷) 第 8 回 6 月 9 日 mRNA の転写後修飾やプロセッシング機能について学ぶ。(岩田) 第 9 回 6 月 16 日 mRNA 以外の RNA (tRNA, rRNA, snRNA など)の構造と機能について学ぶ。(岩田) 第 10 回 6 月 23 日 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) 第 11 回 6 月 30 日 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) 第 12 回 7 月 7 日 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。(岩田) 第 13 回 7 月 14 日 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) 第 14 回 7 月 21 日 大腸菌における翻訳の開始、伸長、終結の過程を詳説し、真核生物との相違点について学ぶ。(城谷) 第 15 回 7 月 28 日 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。(浅井)				
キーワード		核酸(DNA, RNA)、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		教科書： デブリン生化学-臨床の理解のために(丸善;生化学Ⅰ～Ⅱの教科書) 教材： プリント配布(LACS でも閲覧可能) 参考書： 細胞の分子生物学(Newton Press)、イラストレイテッド ハーパー・生化学(丸善)など		
成績評価の方法・基準等		授業への積極的な取り組み状況(小テストを含む)15%と定期試験 85%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。		
受講要件(履修条件)		6 回以上の欠席は失格とする。		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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。講義内容の順にかかわらず、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、講義の後は復習を欠かさないこと。		

2015 年度 前期		曜日・校時 金 2		必修/選択 必修		単位数 2	
授業コード 20153001012036		衛生薬学Ⅱ					
授業科目 (英語名)		Public Health and Hygienic Chemistry II					
対象年次 3 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 中山 守雄 / morio@nagasaki-u.ac.jp / 衛生化学研究室 / 095-819-2441 / 12:00～13:00 (金曜日)							
担当教員 (オムニバス科目等)		淵上 剛志					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 人の健康にとってより良い環境の維持と向上に貢献するために必要な食品の管理、化学物質の人への影響、生活環境と人の健康との関わり等についての基本的知識を習得する。							
授業到達目標： ・健康維持に必要な栄養を科学的に理解するために、即品の安全性や衛生管理などに関する基本的知識、技能、態度を修得する。 ・人々の健康にとってより良い環境の維持と公衆衛生の向上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、適正な使用、および地球生態系や生活環境と健康との関わりにおける基本的知識、技能、態度を修得する。							
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 C11(1)栄養と健康、C12(1)化学物質の生体への影響、(2)生活環境と健康							
授業方法(学習指導法)： 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。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 衛生薬学Ⅱでは、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。							
第1回 4月10日 食品安全行政と法規制 (中山) 第2回 4月17日 食品添加物総論 (中山) 第3回 4月24日 食品添加物各論 (中山) 第4回 5月1日 食中毒 (1)：細菌・ウイルス (中山) 第5回 5月8日 食中毒 (2)：自然毒・化学物質 (中山) 第6回 5月15日 地球環境と生態系・非電離放射線の生体への影響 (中山) 第7回 5月22日 中間まとめ 第8回 5月29日 化学物質の代謝・代謝的活性化 (淵上) 第9回 6月5日 生活環境中の化学物質とがん (淵上) 第10回 6月12日 化学物質の毒性 (淵上) 第11回 6月19日 薬毒物中毒と薬毒物検出法 (淵上) 第12回 6月26日 水環境 (中山) 第13回 7月3日 大気・室内環境 (中山) 第14回 7月10日 その他の環境問題 (中山) 第15回 7月17日 環境保全と法的規制 (中山)							
キーワード		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		教科書：衛生薬学 一健康と環境一 (廣川書店) 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 一健康と環境一 (丸善)					
成績評価の方法・基準等		試験 (95%)、レポート (5%)					
受講要件(履修条件)		特に無し					
備考 (URL)		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/hygiene/index-j.html					
学生へのメッセージ		新聞には、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。					

2015 年度 前期		曜日・校時 月 I	必修/選択 必修	単位数 2
授業コード 20153001142032		有機化学Ⅲ		
授業科目 (英語名)		Organic Chemistry III		
対象年次 3 年		講義形態 講義科目	教室 多目的ホール	
対象学生(クラス等)		薬科学・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 石原 淳/ jishi@nagasaki-u.ac.jp/ 薬学部 3 階 薬品製造化学 / 819-2427/ 月-金 13:00-18:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		石原 淳		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 有機化学ⅠおよびⅡ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。				
授業到達目標： (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の対応】 C3 化学物質の性質と反応 (3) 官能基の性質と反応				
授業方法(学習指導法)： 授業は、学生の予習、復習の手助けとなるよう教科書に沿って行い、単に個々の現象を単独に理解するのではなく、より体系的に理解できるよう反応機構の面から解説を詳しく行う。なお、理解度を深めるため、演習を適宜行う。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 創薬を含め有機化合物を合成する際には、炭素-炭素結合を構築することが重要である。カルボニル化合物は、炭素-炭素結合を構築する際に特に有用な化合物であり、カルボニルの構造、反応性とともにその反応の機構について解説する。また、アミンは含窒素有機化合物のひとつであり、医薬品において非常に重要な化合物である。アミンの種類、構造、反応性とともにアミンに関する反応の機構について解説する。16 回目に期末試験の予定。				
第 1 回 カルボニル化合物の構造と反応性 第 2 回 アルデヒドとケトンの反応 第 3 回 アルデヒドとケトンの反応 第 4 回 アルデヒドとケトンの反応 第 5 回 カルボン酸とその誘導体の反応 第 6 回 カルボン酸とその誘導体の反応 第 7 回 カルボン酸とその誘導体の反応 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 第 9 回 ジカルボニル化合物の反応について 第 10 回 ジカルボニル化合物の反応について 第 11 回 ジカルボニル化合物の反応についてのまとめ 第 12 回 アミンとその誘導体の反応 第 13 回 アミンとその誘導体の反応 第 14 回 アミンとその誘導体の反応についてのまとめ 第 15 回 授業全体のまとめ				
キーワード		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		教科書：現代有機化学 (下)・ボルハルト・ショアー・化学同人		
成績評価の方法・基準等		試験 (70%)、毎回の講義で行う小テスト (30%)、		
受講要件(履修条件)		特になし		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		講義後に復習をすること		

2015 年度 前期		曜日・校時 水 1	必修/選択 薬：必／薬科：選	単位数 2
授業コード 20153011040039		細胞生物学		
授業科目 (英語名)		Cell Biology		
対象年次 3 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 1 講義室	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)、講義科目 (選択)	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 武田 弘資 / takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / 細胞制御学研究室 / 095－819－2417 / 13:00～17:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		武田 弘資、谷村 進		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応 C8 生命体の成り立ち、C9 生命をミクロに理解する				
授業方法 (学習指導法)： 配布プリント、パワーポイント資料、教科書を用い、各事項を平易に解説する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 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。				
第 1 回 4 月 8 日 細胞膜の構造 (脂質二重層、膜タンパク) (武田)				
第 2 回 4 月 15 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)				
第 3 回 4 月 22 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)				
第 4 回 5 月 13 日 細胞内区画と細胞内輸送 (膜で囲まれた細胞小器官、タンパク質の輸送) (武田)				
第 5 回 5 月 20 日 細胞内区画と細胞内輸送 (小胞による輸送、分泌経路、エンドサイトーシス経路) (武田)				
第 6 回 5 月 27 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)				
第 7 回 6 月 3 日 細胞の情報伝達 2 (酵素連結型受容体) (武田)				
第 8 回 6 月 10 日 前半部分の小括 (武田)				
第 9 回 6 月 17 日 細胞骨格 1 (中間系フィラメント、微小管) (谷村)				
第 10 回 6 月 24 日 細胞骨格 2 (アクチンフィラメント、筋収縮) (谷村)				
第 11 回 7 月 1 日 細胞周期と細胞死 (武田)				
第 12 回 7 月 8 日 細胞分裂 (武田)				
第 13 回 7 月 15 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)				
第 14 回 7 月 22 日 組織の成り立ち 2 (上皮層と細胞間結合、組織の維持と充進) (谷村)				
第 15 回 7 月 29 日 組織の成り立ち 3 (がん) (武田)				
キーワード		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		教科書：エッセンシャル細胞生物学 第 3 版 (南江堂) 参考書：細胞の分子生物学 第 5 版 (Newton Press)		
成績評価の方法・基準等		試験(90%)、受講態度 (10%) に対する評価を総合して判定する。		
受講要件(履修条件)		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)		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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。あらかじめ教科書を読んでおくこと。		

2015 年度 前期	曜日・校時 木 1	必修/選択 薬：必／薬科：選	単位数 2
授業コード 20153011123040	薬物治療学Ⅰ【歯学部開講科目 内科学総論】		
授業科目（英語名）	PharmacotherapeuticsⅠ		
対象年次 3 年	講義形態 講義科目	教室 歯学部第1講義室（P111,112 地図参照）	
対象学生(クラス等)	薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目（選択）、講義科目（必修）	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 塚元 和弘 /中尾 一彦/ <kazuhiko@nagasaki-u.ac.jp>/消化器内科教授室/内線 7482/12:00-13:00			
担当教員（オムニバス科目等）	中村洋一、宮崎泰可、角川智之、尾長谷靖、牟田久美子、柴田英貴、塩澤 健、松島加代子、三馬 聡、小澤英介		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： 薬剤師として最低限必要な内科疾患（呼吸器疾患，消化器疾患，腎臓疾患）に関する知識を習得する。 授業到達目標：内科学の基礎知識を理解する。 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。			
薬学教育モデルコアカリキュラムとの対応			
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，治療】 (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【①～⑥】			
授業方法（学習指導法）： プリント，スライドを使った講義が主体。黒板を十分に使用する。時にレントゲンフィルム，内視鏡写真を供覧する。 配布資料はLACSに掲載するので，各自用意して受講すること。			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)			
概要 内科学総論および呼吸器疾患，消化器疾患，腎臓疾患などの内科疾患を系統立てて学ぶ。			
第 1 回 4/2（木）呼吸器病学／肺癌（中村洋一） 第 2 回 4/9（木）呼吸器病学／呼吸器感染症（宮崎泰可） 第 3 回 4/16（木）呼吸器病学／アレルギー性疾患（尾長谷靖） 第 4 回 4/23（木）呼吸器病学／間質性肺炎について（角川智之） 第 5 回 4/30（木）腎臓病学／腎臓の解剖と機能（牟田久美子） 第 6 回 5/7（木）腎臓病学／腎炎、ネフローゼ症候群、腎不全（牟田久美子） 第 7 回 5/14（木）消化器病学／ウイルス性肝疾患（三馬 聡） 第 8 回 5/21（木）消化器病学／下部消化管疾患（塩澤 健） 第 9 回 5/28（木）消化器病学／上部消化管疾患（松島加代子） 第 10 回 6/4（木）消化器病学／肝硬変と肝癌（柴田英貴） 第 11 回 6/11（木）消化器病学／胆膵疾患（小澤英介）			
キーワード	呼吸器，感染症，肺腫瘍，消化器，腎臓		
教科書・教材・参考書	教科書 わかりやすい内科学（第4版） 井村裕夫編集 ¥9,000（文光堂） 参考書 内科学書（改訂第8版）：全6冊＋別巻（中山書店）		
成績評価の方法・基準等	筆記試験にて評価する。出題範囲は講義とプリントの範囲。 レポートによる評価はない。 再試は1回行う。		
受講要件(履修条件)	4 回以上の欠席は失格とする。		
備考（URL）			
学生へのメッセージ	専門教育。習得する知識量が多いので，その都度復習しておくこと。		

2015 年度 前期		曜日・校時 月 2		必修/選択 選択		単位数 2	
授業コード 20153050126514 授業科目 (英語名)		●生物物理化学 Physical Biochemistry					
対象年次 3 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類		学部モジュール科目	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 梶島 力/ tsukaba@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 機能性分子化学 / (直通) 095-819-2439 / 月-金 12:00-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		梶島 力、甲斐 雅亮					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応】 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							
授業方法（学習指導法）： 教科書又は適宜プリントを配布して講義する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 下記の生体高分子の機能と解析手法について学習する。							
第 1 回 4 月 6 日 蛋白質の機能と構造 [梶島] 第 2 回 4 月 13 日 X線構造解析 (1) [梶島] 第 3 回 4 月 20 日 X線構造解析 (2) [梶島] 第 4 回 4 月 27 日 蛋白質の標識 (1) [梶島] 第 5 回 5 月 11 日 蛋白質の標識 (2) [梶島] 第 6 回 5 月 18 日 生体分子の分光学的性質 (1) [甲斐] 第 7 回 5 月 25 日 生体分子の分光学的性質 (2) [甲斐] 第 8 回 6 月 1 日 生体分子の物性と分離法 (1) [甲斐] 第 9 回 6 月 8 日 生体分子の物性と分離法 (2) [甲斐] 第 10 回 6 月 15 日 核酸の機能と構造 [梶島] 第 11 回 6 月 22 日 核酸の標識 (1) [梶島] 第 12 回 6 月 29 日 核酸の標識 (2) [梶島] 第 13 回 7 月 6 日 標識核酸を用いる解析 [梶島] 第 14 回 7 月 13 日 顕微鏡を用いる解析 [梶島] 第 15 回 7 月 27 日 講義内容の総括 [梶島] 第 16 回 定期試験 [梶島]							
キーワード		タンパク質、核酸、生体成分解析法					
教科書・教材・参考書		ベーシック分析化学（化学同人）					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		教科書を事前に読んでおくこと。					

2015 年度 後期		曜日・校時 火 3		必修/選択 必修		単位数 2	
授業コード 20153001136035		薬理学Ⅱ					
授業科目 (英語名)		Pharmacology II					
対象年次 3 年			講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 1 講義室		
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科			科目分類 講義科目 (必修)				
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 植田 弘師 / ueda@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 創薬薬理学 / (直通) 095-819-2421 / 水曜日 12:00-12:50 (事前にメールで連絡のこと)、メールでも対応							
担当教員 (オムニバス科目等)			植田 弘師、塚原 完、藤田和歌子、山口拓				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 薬理学Ⅰの導入講義を経て教科書に沿って順次講義を行う 薬と生体との相互作用によって誘導される現象を分子レベル、細胞レベル、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。							
授業到達目標： 神経系に作用する治療薬の作用機構について説明できる。 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。							
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C8 生命体の成り立ち、C9 生命をミクロに理解する、C13 薬の効くプロセス、C14 薬物治療							
授業方法 (学習指導法)： 教科書、プロジェクター、プリント等を用いて専門的な講義を行う。 教科書の関連項目を結びつけ講義を行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
生理機能を発現する生理活性物質と関連薬の作用点・作用機序との関係を、受容体情報伝達学、分子生物学、生理・解剖学、病態生化学および毒性学の知識を交えながら解説する。							
第 1 回 末梢神経の構造・機能と作用薬【塚原】 第 2 回 コリン作用薬【塚原】 第 3 回 ニコチン作用薬【塚原】 第 4 回 アドレナリン作用薬【塚原】 第 5 回 抗アドレナリン作用薬【植田】 第 6 回 中間試験 1【植田】 第 7 回 中枢神経の構造・機能と作用薬【塚原】 第 8 回 抗精神病薬【山口】 第 9 回 抗うつ薬・気分安定薬・精神刺激薬【塚原】 第 10 回 パーキンソン病治療薬【塚原】 第 11 回 抗てんかん薬・筋弛緩薬【塚原】 第 12 回 中間試験 2【塚原】 第 13 回 抗不安薬・催眠薬【塚原】 第 14 回 局所・全身麻酔薬【植田】 第 15 回 麻薬性鎮痛薬・薬物依存【藤田】							
キーワード		末梢神経薬理、抗精神病薬、麻薬性鎮痛薬					
教科書・教材・参考書		教科書： New 薬理学 (南江堂) 参考書： ギャノン生理学 (丸善)					
成績評価の方法・基準等		中間試験 50%、期末試験 30%、授業への貢献度 20%の総合評価とする。					
受講要件(履修条件)		6 回以上の欠席は失格とします。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		習得する知識量が多いので、予習・復習は必須です。LACS を利用するので、各自チェックする習慣をつけてください。					

2015 年度 後期		曜日・校時 木 2		必修/選択 薬：必／薬科：選		単位数 2	
授業コード 20153002116042		薬剤学Ⅲ (薬物動態学)					
授業科目 (英語名)		Pharmaceutics III					
対象年次 3 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 1 講義室			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)、講義科目 (選択)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 西田 孝洋 / koyo-n@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 薬剤学研究室 / 095-819-8566 / 火・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。							
担当教員 (オムニバス科目等)		西田 孝洋、宮元 敬天					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。関連科目：薬剤学Ⅰ・Ⅱ、薬物代謝学、応用情報処理							
授業到達目標： 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。							
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 C13(5)薬物動態の解析、C15(3)テーラーメイド薬物治療を目指して、に対応。							
授業方法（学習指導法）： 重要事項を整理した講義ノートを作成し、教科書の内容に沿って講義する。通常は PowerPoint を用いたプレゼンテーション形式で授業を進めるが、ビデオやコンピュータシミュレーションを紹介し、理解を深める。さらに小課題で、薬剤師国家試験対策の演習も行う。また、LACS の e ラーニング教材（ドリル問題など）を利用する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
薬物速度論基礎、臨床薬物速度論、薬物体内動態の変動、薬物相互作用に分けて解説する。							
第 1 回 薬物速度論基礎（1）薬物速度論とは、薬物速度論の目的、解析方法（西田）							
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）							
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）							
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）							
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）							
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）							
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）							
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）							
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）							
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）							
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）（宮元）							
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）							
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）							
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）							
第 15 回 薬物相互作用（2）排泄過程、薬力学過程（西田）							
キーワード		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		教科書：生物薬剤学改訂第 3 版、林正弘・谷川原祐介、南江堂 New 薬理学改訂第 5 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					
成績評価の方法・基準等		考査 70%（中間：20％ 期末：50％）、毎回の小課題（授業への積極参加）30% 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、考査と毎回の小課題によって評価する。					
受講要件(履修条件)		薬剤学ⅠおよびⅡを履修済み。薬物代謝学と並行して履修するのが望ましい。					
備考（URL）		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/					
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 後期		曜日・校時 月 1・木 5		必修/選択 薬：必／薬科：選		単位数 2	
授業コード 20153011025041 授業科目 (英語名)		薬物治療学Ⅱ【歯学部開講科目 内科学各論（内科学 1）】 Pharmacotherapeutics II					
対象年次 3 年		講義形態 講義科目		教室 歯学部第1講義室（P 110,111 地図参照）			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目（必修）、講義科目（選択）			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 塚元 和弘 / 川上 純／atsushik@nagasaki-u.ac.jp / 大学病院 9 階・教授室 / 095-819-7260 / 金の午後							
担当教員 (オムニバス科目等)		一瀬邦弘、岩本直樹、白石裕一、山崎浩則、宇佐俊郎、辻野彰					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ：薬剤師および薬学研究者として最低限必要な内科疾患(肝臓疾患，膠原病，神経疾患，内分泌・代謝疾患)に関する知識を習得する。							
授業到達目標：内科学の基礎知識を理解する。 自己免疫疾患の病態生理，症状，治療を説明できる。 関節リウマチの病態生理，症状，治療を説明できる。 糖尿病とその合併症の病態生理，症状，治療を説明できる。 バセドウ病の病態生理，症状，治療を説明できる。 パーキンソン病やアルツハイマー病の病態生理，症状，治療を説明できる。							
薬学教育モデルコアカリキュラムとの対応 E2 薬理・病態・薬物治療 (1)神経系の疾患と薬【③中枢神経系疾患の薬，病態，治療】 (2)免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬 (5)代謝系・内分泌系の疾患と薬							
授業方法（学習指導法）：プリントの配布，スライド及び液晶プロジェクターを使用して講義する。 配布資料は LACS に掲載するので，各自用意して受講すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
概要 内科学の基礎知識を理解することを目標とする。特に，肝臓疾患，膠原病，神経疾患，内分泌・代謝疾患に重点をおいて講義する。将来，実際の臨床の場で役立つような知識・判断力を身に付けさせる。							
第 1 回 9/28（月）リウマチ性疾患(全身性エリテマトーデス、関節リウマチなど)の内科的基礎知識を講義し口腔内病変を理解させる-1。（岩本直樹） 第 2 回 10/5（月）内分泌疾患の基礎と臨床について、バセドウ病などの内分泌疾患の内科的知識を講義して、歯科領域の注意点などを理解させる。（宇佐俊郎） 第 3 回 10/19（月）リウマチ性疾患(全身性エリテマトーデス、関節リウマチなど)の内科的基礎知識を講義し口腔内病変を理解させる-2。（一瀬邦弘） 第 4 回 10/26（月）臨床神経学概説1:歯科領域を中心に、脳神経の解剖・生理学をどうして、神経内科学の基礎知識を講義する。（白石裕一） 第 5 回 11/2（月）糖尿病の成因・治療について、糖尿病の内科的知識を講義して歯科領域の注意点などを理解させる。山崎浩則） 第 6 回 11/5（木）臨床神経学概説2:脳血管障害で使用される抗凝固剤、抗血小板剤の知識を深く理解させる。（辻野彰）							
キーワード		リウマチ性疾患，臨床神経学，糖尿病，内分泌疾患					
教科書・教材・参考書		教科書：なし 参考書：なし					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。 習得する知識量が多いので，その都度復習しておくこと。					

2015 年度 後期		曜日・校時 月 1		必修/選択 薬：必／薬科：選		単位数 2	
授業コード 20153011025041 授業科目（英語名）		薬物治療学Ⅱ【歯学部開講科目 内科学各論（循環器内科学）】 Pharmacotherapeutics II					
対象年次 3 年		講義形態 講義科目		教室 歯学部第1講義室（P110,111 地図参照）			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目（必修）、講義科目（選択）			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 塚元 和弘 / 河野浩章／hkawano@nagasaki-u.ac.jp / 循環器内科 / 095-819-7288 / 9:00－17:00							
担当教員（オムニバス科目等）		恒任章、小出優史、土居寿志、河野浩章、池田聡司					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 循環器疾患を理解し、治療薬として使われる薬剤の作用機序を理解して薬剤に対する理解を深める。							
授業到達目標： 循環器内科学の医療従事者としての一般的な知識を習得することが第一の目標となる。 循環器疾患を有する患者へ投薬治療を行う際に、薬剤師として知っておくべき知識，注意が必要な点，治療薬物の薬効について習得する。 不整脈・心不全・高血圧・虚血性心疾患の病態生理や治療法を説明できる。							
薬学教育モデルコアカリキュラムのC14「薬物治療」で【心臓・血管系の疾患】に対応している。							
授業方法（学習指導法）： 基本的には板書およびパソコンにて講義するが，話し尽くせない分はプリントを活用する。 配布資料はLACSに掲載するので、各自用意して受講すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
概要 内科学のうち，肝臓，膠原病，神経，内分泌・代謝，循環器，血液，感染症などの内科疾患を系統立てて学ぶ。							
第 7 回 11/16 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、感染性心内膜炎(恒任章)							
第 8 回 11/30 虚血性心疾患：狭心症、心筋梗塞(小出優史)							
第 9 回 12/7 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(土居寿志)							
第 10 回 12/14 心臓の炎症性疾患・心筋症・心不全：心筋炎、 感染性心内膜炎 、肥大型心筋症、拡張型心筋症、心不全(河野浩章)							
第 11 回 12/21 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(池田聡司)							
キーワード		循環器，弁膜症，虚血性心疾患，不整脈，心筋症，心不全，高血圧，動脈疾患					
教科書・教材・参考書		教科書：なし 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）					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		習得する知識量が多いので，その都度復習しておくこと。					

2015 年度 後期		曜日・校時 月 1 ・木 1		必修/選択 薬：必／薬科：選		単位数 2	
授業コード 20153011025041		薬物治療学Ⅱ【歯学部開講科目 内科学各論（血液学）】 Pharmacotherapeutics II					
授業科目（英語名）							
対象年次 3 年		講義形態 講義科目		教室 歯学部第1講義室（P 110,111 地図参照）			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目（必修）、講義科目（選択）			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 塚元 和弘 /波多智子/hatatmk@nagasaki-u.ac.jp/原爆後障害医療研究所・原研内科/直通 095-819-7111、大学病院・血液内科/直通 095-819-7380/木曜日 13:00～16:00							
担当教員（オムニバス科目等）		波多智子					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 薬剤師および薬学研究者として最低限必要な内科疾患，特に血液学に関する知識を習得する。							
授業到達目標： 診療上必要と考えられる血液学について理解する。血液の構成成分と骨髄での造血について理解し、赤血球の異常、種々の白血球の異常、止血機構と出血性素因について説明できる。							
薬学教育モデルコアカリキュラムのC14「薬物治療」で【血液・造血器の疾患】に対応している。							
授業方法（学習指導法）： 与えられた講義時間が少ないため、講義中心の授業とならざるを得ない。細胞形態や検査法についてはプリントを配布し、ビデオやスライドも用いて講義する。配布資料はLACSに掲載するので、各自用意して受講すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
概要 主としてプリント、ビデオ、スライドを教材とし、講義形式で血液学の基礎と臨床を修得する。							
第 12 回 12/24（木） 造血幹細胞の自己複製能と各血球系への分化能／貧血の分類、病態及び治療について最新の知見を含め講義する(波多智子)							
第 13 回 1/18（月） 悪性リンパ腫・白血病の生物学的・臨床的概念／止血の機序とその破綻について最新の知見を含め講義する(波多智子)							
キーワード		血液疾患，貧血，悪性リンパ腫，白血病，出血傾向					
教科書・教材・参考書		教科書：なし 参考書：1．講義録 血液・造血器疾患学（小澤敬也ほか メジカルビュー社） 2．三輪 血液病学（浅野 茂隆ほか、文光堂） 3．病気がみえる Vol.5 血液（土屋達行ほか、メディックメディア） プリントを講義の前に配布する。					
成績評価の方法・基準等		定期試験は、筆記試験で行う。 再試験は、提出されたレポートの評価による（一回行う）。					
受講要件(履修条件)		15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		特になし					

2015 年度 後期		曜日・校時 月 1		必修/選択 薬：必／薬科：選		単位数 2	
授業コード 20153011025041		薬物治療学Ⅱ【歯学部開講科目 内科学各論（感染症学）】					
授業科目（英語名）		Pharmacotherapeutics II					
対象年次 3 年			講義形態 講義科目		教室 歯学部第1講義室（P110,111 地図参照）		
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科			科目分類 講義科目（必修）、講義科目（選択）				
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 塚元 和弘 / 森本浩之輔／komorimo@nagasaki-u.ac.jp / 熱帯医学研究所 / 819-7843 # 219 / 14:00~17:00							
担当教員 (オムニバス科目等)			森本浩之輔、神白麻衣子				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ：薬剤師および薬学研究者として最低限必要な感染症に関する知識を習得する。 ① 感染症の発症要因と診断、治療について学び、呼吸器感染症について理解する。 ② 敗血症と感染性心内膜炎の予防、治療を題材にし、歯科領域の抗菌薬治療の考え方を理解する。							
授業到達目標：感染症を理解し、抗菌化学療法の基本を学ぶ。							
薬学教育モデルコアカリキュラムのC14「薬物治療」で、(5)病原微生物・悪性新生物と戦うの【感染症】に対応している。							
授業方法（学習指導法）：プロジェクター及びプリントを使用。 配布資料はLACSに掲載するので、各自用意して受講すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
第 14 回 1/25（月）呼吸器感染症:感染症の中でも最も多く遭遇する呼吸器感染症について、その発症のしくみと治療を解説し、臨床感染学の基礎的な知識を習得する。なかでも口腔環境と呼吸器感染症の関連について理解する。(森本浩之輔)							
第 15 回 1/26（火）全身感染症: 敗血症の早期診断、治療開始の重要性について、とくに心内膜炎の治療、さらに予防対策について抗菌薬の使用法なども合わせて学ぶ。(神白麻衣子)							
キーワード		呼吸器感染症 誤嚥性肺炎 敗血症 感染性心内膜炎 抗菌化学療法					
教科書・教材・参考書		教科書：なし 参考書：なし					
成績評価の方法・基準等		レポート（授業内容の理解度を評価する）					
受講要件(履修条件)		15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		特になし					

2015 年度 後期		曜日・校時 火・2		必修/選択 薬：必／薬科：選		単位数 1	
授業コード 20153011020043 授業科目(英語名)		化学療法学 (Chemotherapy)					
対象年次 3 年次		講義形態		講義科目		教室 第1 講義室	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科			科目分類 講義科目(必修)、講義科目(選択)		
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー (質問受付時間) 塚元和弘 / ktsuka@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部 C 棟 7 階・薬物治療学 / (直通)095-819-8573 / 月-金 9:00-17:00							
上記以外の 担当教員							
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 ねらい：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がん剤に関する幅広い知識と概念の習得をめ ざす。 方法：授業計画に沿ったプリントやスライドで授業を進める。 到達目標：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。							
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 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】と【⑧悪性腫瘍の薬、病態、治療】							
授業の概要 抗悪性腫瘍薬の分類と特徴、作用機序、臨床応用、および副作用とその対処法を学ぶ。							
授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 1 回目：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。 2 回目：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。 3 回目：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。 4 回目：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。 5 回目：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。 6 回目：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。 7 回目：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。 8 回目：総括							
キーワード		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		指定はない。					
成績評価の方法・基準等		毎回の講義で小テストを行う。 小テストの結果を参考にして、定期試験で 60 点以上を合格とする。					
受講要件(履修条件)		3 回以上の欠席は失格とする。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		専門教育。習得する知識量が多いので、その都度復習しておくこと。					

2015 年度 後期		曜日・校時 木 1		必修/選択 薬：必／薬科：選		単位数 1	
授業コード 20153011121044		薬物代謝学					
授業科目 (英語名)		Drug Metabology					
対象年次 3 年			講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 1 講義室		
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科			科目分類 講義科目 (必修)、講義科目 (選択)				
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 西田 孝洋 / koyo-n@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 薬剤学研究室 / 095-819-8566 / 火・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。							
担当教員 (オムニバス科目等)			西田 孝洋、淵上 剛志、宮元 敬天				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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小および医療薬学的小意義を把握する。							
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応】 C12(1)化学物質の生体への影響，C13(4)薬物の臓器への到達と消失，に対応							
授業方法（学習指導法）： 教科書に準拠して作成した冊子を用意し、各自に配付する。講義はその冊子のプロジェクターを使いながら進める。講義内容の理解を深めるため、毎回講義の終わりに演習問題に取り組む。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 化学物質の代謝様式，発がん物質や内分泌かく乱化学物質，医薬品などの毒性発現機構、さらに代謝過程の薬物相互作用について説明する。							
第 1 回 薬物代謝概論 (西田) 第 2 回 薬物代謝に関与する酵素と反応様式 (西田) 第 3 回 薬物代謝の反応様式と薬効・毒性の変化 (西田) 第 4 回 薬物代謝に影響を及ぼす因子 (西田) 第 5 回 薬物代謝に起因する薬物相互作用 (西田) 第 6 回 薬物代謝と毒性 (淵上) 第 7 回 内分泌かく乱化学物質および発がん物質と薬物代謝 (淵上) 第 8 回 医薬品開発における薬物代謝研究の役割と重要性 (宮元)							
キーワード		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		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）					
成績評価の方法・基準等		成績評価の方法：考査 70%、小課題 30% 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。					
受講要件(履修条件)		薬剤学Ⅰを履修済みで、薬剤学Ⅲと並行して履修することが望ましい。					
備考（URL）		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/					
学生へのメッセージ		小課題や指定した予習項目を十分に学習して下さい。					

2015 年度 後期		曜日・校時 火・1	必修/選択 薬：必／薬科：選	単位数 2
授業コード 20153011081038 授業科目 (英語名)		病原微生物学 Microbiology and Diseases		
対象年次 3 年		講義形態 講義科目	教室 第1講義室	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)、講義科目 (選択)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 小林 信之 / nobnob @nagasaki-u.ac.jp /感染分子薬学 / 095-819- 2456/ 8:00~9:00 事前にメール等で問い合わせること				
担当教員 (オムニバス科目等)				
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。 授業到達目標： 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。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C-2-4、C-14-5 授業方法(学習指導法)： 教科書に沿って進めていくので予習を原則とする。毎回授業範囲の英単語レポートを提出すること。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)				
第1回 9月29日病原微生物学概論 (小林信之) 第2回 10月 6日第13章：抗菌治療 (小林信之) 第3回 10月13日第14章：宿主－微生物の相互作用と疾患の経過 (小林信之) 第4回 10月20日第15章：疫学と院内感染症 (小林信之) 第5回 10月27日第19章：皮膚と目の疾患：創傷と刺咬傷 (小林信之) 第6回 11月10日第20章：泌尿生殖器および性感染症 (小林信之) 第7回 11月17日第21章：呼吸器系疾患 (小林信之) 第8回 11月24日第22章：口腔・消化器疾患 (小林信之) 第9回 12月 1日第13章～22章のまとめ (小林信之) 第10回 12月 8日第23章：心臓血管系・リンパ系、ならびに全身性疾 (小林信之) 第11回 12月15日第24章：神経系疾患 (小林信之) 第12回 12月22日第25章：環境微生物 (小林信之) 第13回 1月 5日第26章：応用微生物学 (小林信之) 第14回 1月12日ワクチン (小林信之) 第15回 1月19日遺伝子治療 (小林信之)				
キーワード		微生物 病気 治療薬		
教科書・教材・参考書		教科書：ブラック微生物学第3版 (丸善) 教材： 参考書：		
成績評価の方法・基準等		中間試験：定期試験を1：2の比率で総合的に評価		
受講要件(履修条件)		出席、レポート、試験すべてにおいて60%以上が必要		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		必ず予習を行うこと。毎回授業時に事業内容の英単語レポートを提出		

年度 2015 後期	曜日・校時 火・2	必修/選択 薬：必／薬科：選	単位数 1
授業コード 20153011121533	医療倫理		
授業科目 (英語名)	(Pharmaceutical Ethics)		
対象年次 3 年次	講義形態 講義科目	教室 第 1 講義室	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)、講義科目 (選択)		
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー (質問受付時間) 塚元和弘 / ktsuka@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部 C 棟 7 階・薬物治療学 / (直通)095-819-8573 / 月-金 9:00-17:00			
上記以外の 担当教員	川上 茂, 近藤新二		
授業のねらい/授業方法 (学習指導法) /授業到達目標			
ねらい：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。			
方法：教科書に沿って講義を行う。必要に応じてプリントやスライドを使用する。 適宜学生に症例の提示及びそれに関する質問をして、その理解を確認しながら講義を進める。			
到達目標：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過誤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。			
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応			
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 G 薬学研究 (2) 研究に必要な法規範と倫理			
授業の概要			
医療倫理に関する用語及び医療及び環境倫理的問題及び過誤の事例を講義する。 現在問題となっている医療倫理に関する事柄についての症例を提示し、これについて議論を行う。			
授業内容(毎週毎の授業内容を含む)			
1 回目： 医療倫理概論 1：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。(塚元)			
2 回目： 医療倫理概論 2：リスボン宣言の基本的内容を学ぶ。(塚元)			
3 回目： 医療倫理各論 1：脳死, 臓器移植, 尊厳死と安楽死について現状と問題点を学ぶ。(近藤)			
4 回目： 医療倫理各論 2：DNA 診断, 遺伝子治療, 生殖への医学的介入について現状と問題点を学ぶ。(近藤)			
5 回目： 医療倫理各論 3：研究に関連する医療倫理について学ぶ。(塚元)			
6 回目： 医療過誤・薬害問題：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。(川上)			
7 回目： 薬剤師倫理：薬剤師が順守すべき倫理規範について学ぶ。(川上)			
8 回目： 総括 (塚元)			
キーワード	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		
教科書・教材・参考書	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。		
成績評価の方法・基準等	定期試験を 100 点満点とし, その得点が 60 点以上を合格とする。		
受講要件(履修条件)	3 回以上の欠席は失格とする。		
本科目の位置づけ /学習・教育目標	専門教育		
備考(準備学習等)	事前に教科書等で十分に予習しておくこと。		

2015 年度 後期		曜日・校時 金 1		必修/選択 薬：選／薬科：必		単位数 2	
授業コード 20153011074047 授業科目 (英語名)		天然物化学 Chemistry of Natural Products					
対象年次 3 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (選択)、講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/ E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 隆/ t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / 天然物化学研究室 / 819-2432/ 齋藤義紀(2433)/ saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp/ 質問はメールで受付							
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 隆、齋藤 義紀					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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。							
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C7 自然が生み出す薬物：(2) 薬の宝庫としての天然物							
授業方法 (学習指導法)： 教科書に沿って学習する。各時間ごとに小テストを行い、重要事項の整理と確認をする。LACS に小テストの解説、授業資料、および演習問題を置く。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 自然界に存在する有機化合物を、その生合成により分類し、構造と生物活性などを教科書に沿って講義する。							
第 1 回 医薬品の開発と天然物化学、抽出、分離、精製 (田中) 第 2 回 糖質の化学 (1) 単糖 (田中) 第 3 回 糖質の化学 (2) 糖類縁物質、多糖、配糖体 (田中) 第 4 回 脂質、ポリケタイド、アントラキノン類 (田中) 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 (田中) 第 6 回 シキミ酸由来の芳香族化合物 (2) フラボノイド (田中) 第 7 回 シキミ酸由来の芳香族化合物 (3) タンニンおよびその他 (田中) 第 8 回 中間テストおよび解説 (田中) 第 9 回 テルペノイド (1) 生合成、モノテルペノイド (齋藤) 第 10 回 テルペノイド (2) セスキテルペノイド、ジテルペノイド (齋藤) 第 11 回 テルペノイド (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) 第 12 回 アルカロイドの分類と生理活性 (1) オルニチン由来 (齋藤) 第 13 回 アルカロイドの分類と生理活性 (2) チロシン由来 (齋藤) 第 14 回 アルカロイドの分類と生理活性 (3) トリプトファン由来 (齋藤) 第 15 回 アルカロイドの分類と生理活性 (4) その他のアルカロイドとアミノ酸誘導体 (齋藤)							
キーワード		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		教科書：教科書：パートナー 天然物化学、編者 海老塚豊、森田博史、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。					
成績評価の方法・基準等		中間テスト (45%)、期末試験 (45%) に加えて、小テストなど授業中の課題に対する積極的な取組 (10%) で総合的に評価する					
受講要件(履修条件)		有機化学を受講していること。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 後期		曜日・校時 水 1	必修/選択 薬：選／薬科：必	単位数 2
授業コード 20153011087046 授業科目 (英語名)		分子生物学 Biochemical and Gene Engineering Technology		
対象年次 3 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 1 講義室	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (選択)、講義科目 (必修)		
担当教員(科目責任者)/ E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 岩田修永/ iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 2 階 ゲノム創薬学 / 095-819-2435/ 月～金曜日 13:00～17:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		岩田修永、城谷圭朗、浅井将		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標 授業の概要及び位置づけ： 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。 授業到達目標： 1) 組換え DNA 技術の概要を説明できる。2) 遺伝子クローニングの流れを説明できる。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。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。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ついて説明できる。				
【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 (4) 生命現象を担う遺伝子 ⑥ 組換え DNA, 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 (1) 医薬品情報 アドバンスド: C6 生命現象の基礎 ⑤ 遺伝情報を担う分子 ⑥ 転写・翻訳の過程と調節 ⑥ 組換え DNA に関連する。 授業方法(学習指導法)： 指定する教科書を中心に、プロジェクターやプリントを使い解説する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 大腸菌およびファージの遺伝学の基礎と遺伝子組換え技術に用いられる酵素類及びベクター類について解説した後、遺伝子クローニング法を概説する。クローン 化した DNA を用いる種々の研究方法の原理と応用について説明し、遺伝子診断や遺伝子治療、さらにはゲノム創薬へとつながる過程を解説する。 第 1 回 9 月 29 日 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。(岩田) 第 2 回 10 月 6 日 遺伝子組換え実験の規制および大腸菌、プラスミド、形質転換等について学ぶ。(岩田) 第 3 回 10 月 13 日 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) 第 4 回 10 月 20 日 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。(浅井) 第 5 回 10 月 27 日 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) 第 6 回 11 月 10 日 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) 第 7 回 11 月 17 日 オリゴヌクレオチドの合成、DNA の塩基配列決定方法、DNA, RNA の電気泳動法を学ぶ。(岩田) 第 8 回 11 月 24 日 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) 第 9 回 12 月 1 日 サザン、ノーザン、ウェスタンブロット解析による遺伝子発現調節機構の解析方法を学ぶ。(岩田) 第 10 回 12 月 8 日 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。(岩田) 第 11 回 12 月 15 日 真核細胞を用いた外来遺伝子の発現方法について学ぶ(前編)。(岩田) 第 12 回 12 月 22 日 真核細胞を用いた外来遺伝子の発現方法について学ぶ(後編)。(岩田) 第 13 回 1 月 5 日 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性および精製法について学ぶ。(城谷) 第 14 回 1 月 12 日 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) 第 15 回 1 月 19 日 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)の作製、遺伝子組換え実験の規制について学ぶ。(岩田)				
キーワード		組換え DNA 技術、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		教科書：基礎から学ぶ遺伝子工学 (羊土社)、デブリン生化学-臨床の理解のために(丸善) 教材：プリント配布(LACS でも閲覧可能) 参考書：細胞の分子生物学(Newton Press)、イラストレイテッド ハーパー・生化学(丸善)など		
成績評価の方法・基準等		授業への積極的な取り組み状況(小テストを含む) 15%と定期試験 85%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。		
受講要件(履修条件)		生化学 III の単位を修得していることが望ましい。6 回以上の欠席は失格とする。		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		当科目は、教養生物学、生化学Ⅰ～Ⅲの応用編です。研究に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と必要です。		

2015 年度 後期		曜日・校時 水 2		必修/選択 選択		単位数 2	
授業コード 20153050126413		●生物有機化学					
授業科目 (英語名)		Bioorganic Chemistry					
対象年次 3 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 1 講義室			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 学部モジュール科目			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 田中 正一 / matanaka@nagasaki-u.ac.jp; moba@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 3 階 薬化学 / 095-819-2423(田中); 2424(大庭) / 火曜日 16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。							
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 正一、大庭 誠					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応 C 6 （１）生体分子のコアとパーツ、（２）医薬品のコアとパーツ							
授業方法（学習指導法）： 予習、復習の手助けとなるように教科書に沿って学び、単に個々の現象を単独に理解するのではなく、体系的に理解できるように生体との関連についても講義を行う。なお、理解度を深めるため演習を随時行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 教科書に沿って、炭水化物（糖）、ヘテロ環化合物、アミノ酸、ペプチド、核酸の化学について順次講義を進める。その中で、医薬品あるいは生体反応に関連する内容についても触れる。また、生物無機化学として、元素・無機化合物、医薬品、金属を用いた合成についても講義する。							
第 1 回 オリエンテーション、炭水化物Ⅰ [田中] 第 2 回 炭水化物Ⅱ [田中] 第 3 回 炭水化物Ⅲ [田中] 第 4 回 炭水化物Ⅳ [田中] 第 5 回 ヘテロ環化合物Ⅰ [田中] 第 6 回 ヘテロ環化合物Ⅱ [田中] 第 7 回 ヘテロ環化合物Ⅲ [田中] 第 8 回 アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅰ [田中] 第 9 回 アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅱ [田中] 第 10 回 アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅲ [田中] 第 11 回 アミノ酸、ペプチド、核酸Ⅳ [田中] 第 12 回 生物無機化学：元素・無機化合物 [大庭] 第 13 回 生物無機化学：元素・無機化合物、医薬品 [大庭] 第 14 回 生物無機化学：金属を用いた合成 [大庭] 第 15 回 演習・授業の総括 [大庭] 第 16 回 試験							
キーワード		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		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）					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)							
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 前期		曜日・校時 木 1		必修/選択 必		単位数 2	
授業コード 20153001002055		医薬品情報学					
授業科目 (英語名)		Drug Information					
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 [薬]多目的ホール			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 川上 茂 / skawakam@nagasaki-u.ac.jp / 医薬品情報学 / 095-819-8563 / 月～金曜日 12：00～13：00（事前にメールで連絡すること）							
担当教員 (オムニバス科目等)		川上 茂、淵上由貴、鶴丸雅子					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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。							
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 B, C15, C17, C18 に対応する。							
授業方法(学習指導法)： 教科書に沿って講義を行う。必要に応じてプリントを作成し、教科書の内容を補完しながら講義を進める。さらに、医薬品情報学に関連する CBT 試験や薬剤師国家試験問題より作成した小テスト問題を使って、理解度を確認する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 医薬品情報の役割や意義について各論的に概説する。さらに授業の終盤で、必要に応じて小テストをおこない、理解度を確認する。							
第1回 4月9日 イントロダクション：医薬品情報学の概要、意義（川上茂） 第2回 4月16日 医薬品の開発：非臨床試験（川上茂） 第3回 4月23日 医薬品の開発：治験・臨床研究（鶴丸） 第4回 4月30日 医薬品の開発：治験・臨床研究における薬剤師の役割（鶴丸） 第5回 5月7日 医薬品の製造と品質管理（川上茂） 第6回 5月14日 医薬品添付文書の読み方（川上茂） 第7回 5月21日 医薬品情報の検索と評価法（川上茂） 第8回 5月28日 警告・禁忌、薬物相互作用（川上茂） 第9回 6月4日 医薬品情報とソリブジン事件（川上茂） 第10回 6月11日 ジェネリック薬と医薬品情報（川上茂） 第11回 6月18日 テーラーメイド医療（川上茂） 第12回 6月25日 医薬品情報集としての日本薬局方（川上茂） 第13回 7月2日 病院・薬局における医薬品情報と評価（淵上） 第14回 7月9日 医薬品情報と製薬企業1（淵上） 第15回 7月16日 医薬品情報と製薬企業2（淵上）							
キーワード		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		教科書：医薬品情報・評価学（改訂3版）・河島 進、政田幹夫、松山賢治、内田享弘・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 参考書：日本薬局方要説（第7版）・菊川清見、長坂達夫、伊奈郊二、加藤哲太・廣川書店					
成績評価の方法・基準等		授業中の課題に対する積極的な取り組み状況 20%、定期試験 80%					
受講要件(履修条件)		なし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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					

2015 年度 前期		曜日・校時 月・2	必修/選択 薬：必／薬科：選	単位数 2
授業コード 20153011100056 授業科目 (英語名)		免疫学 Immunology		
対象年次 4 年		講義形態 講義科目	教室 [薬]第一講義室	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)、講義科目 (選択)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 小林 信之 / nobnob @nagasaki-u.ac.jp /感染分子薬学 / 095-819- 2456/ 8:00~9:00 事前にメール等で問い合わせること				
担当教員 (オムニバス科目等)		小林信之 春山貴弘		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 自然免疫と獲得免疫の機構を理解する。種々の疾患における免疫のかかわりを理解する。 授業到達目標： 種々の疾患に対して免疫学的に理解するための基礎知識が獲得できている。生体防御を理解できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C－1 0 授業方法(学習指導法)： 教科書に沿って進めていくので予習を原則とする。毎回授業範囲の英単語レポートを提出すること。				
授業の概要 / 授業内容(毎週の授業内容を含む)				
第1回 4月 6日免疫学概論 (小林信之) 第2回 4月13日第1章：免疫系序論 (小林信之) 第3回 4月20日第2章：自然免疫 (小林信之) 第4回 4月27日第3章：抗原補足とリンパ球に対する抗原提示 (小林信之) 第5回 5月11日第4章：適応免疫における抗原認識 (小林信之) 第6回 5月18日第5章：細胞性免疫応答 (小林信之) 第7回 5月25日第6章：細胞性免疫のエフェクター機構 (小林信之) 第8回 6月 1日第7章：液性免疫応答 (春山貴弘) 第9回 6月 8日第1章～7章のまとめ (春山貴弘) 第10回 6月15日第8章：液性免疫のエフェクター機構 (春山貴弘) 第11回 6月22日第9章：免疫トレランスと自己免疫 (小林信之) 第12回 6月29日第10章：腫瘍と移植に対する免疫応答 (小林信之) 第13回 7月 6日第11章：過敏症 (小林信之) 第14回 7月13日第12章：先天性および後天性免疫不全症 (春山貴弘) 第15回 7月20日感染症と免疫 (春山貴弘)				
キーワード		微生物 生態防御 感染 アレルギー		
教科書・教材・参考書		教科書：基礎免疫学：免疫システムの機能とその異常 (エルゼビア・ジャパン) 教材： 参考書：		
成績評価の方法・基準等		中間試験：定期試験を1：2の比率で総合的に評価		
受講要件(履修条件)		出席、レポート、試験すべてにおいて60%以上が必要		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		必ず予習を行うこと。毎回授業時に事業内容の英単語レポートを提出		

2015 年度 前期		曜日・校時 木 2	必修/選択 薬：必／薬科：選	単位数 1
授業コード 20153011121960 授業科目 (英語名)		医療過誤 Pharmaceutical Malpractice		
対象年次 4 年		講義形態 講義科目	教室 [薬]第一講義室	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)、講義科目 (選択)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 川上 茂 / skawakam@nagasaki-u.ac.jp / 医薬品情報学 / 095-819-8563 / 月～金曜日 12：00～13：00 (事前にメールで連絡すること)				
担当教員 (オムニバス科目等)		川上 茂		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。薬物乱用防止活動における薬剤師の役割を理解する。				
授業到達目標： 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。薬物乱用防止に対する薬剤師としての関わりについて概説できる。				
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 A, B, C11,C17, C18 に対応する。				
授業方法(学習指導法)： 教科書に沿って講義を行う。必要に応じてプリントを作成し、教科書の内容を補完しながら講義を進める。DVDを用いて被害者の声を聞き、患者やその家族の気持ちを理解する。薬物乱用防止に対する薬剤師としての関わりについて学ぶ。さらに、医療過誤・薬害・薬物乱用防止に関連する CBT 試験や薬剤師国家試験問題より作成した小テスト問題を使って、理解度を確認する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) これまでの医薬品等における主な健康被害事件を概説する。さらに授業の終盤で、必要に応じて小テストをおこない、理解度を確認する。 第1回 4月9日 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) 第2回 4月16日 医薬品等による主な健康被害事件1：スモン事件 (川上茂) 第3回 4月23日 医薬品等による主な健康被害事件2：筋短縮症 (川上茂) 第4回 4月30日 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 (川上茂) 第5回 5月7日 医薬品等による主な健康被害事件4：薬害肝炎事件 (川上茂) 第6回 5月14日 重篤副作用疾患別対応マニュアルの活用、健康被害救済制度 (川上茂) 第7回 5月21日 薬物乱用防止に対する薬剤師の関わり (川上茂)				
キーワード		医療過誤、医療倫理、薬害		
教科書・教材・参考書		教科書：知っておきたい 薬害の知識・財団法人 日本公定書協会・じほう 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		
成績評価の方法・基準等		授業中の課題に対する積極的な取り組み状況 20%、定期試験 80%		
受講要件(履修条件)		なし		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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		

2015 年度 前期		曜日・校時	月 3	必修/選択	薬：必／薬科：選	単位数	2
授業コード 20153011004066		医療統計学					
授業科目 (英語名)		Medical Statics					
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 [薬]第 1 講義室			
対象学生(クラス等) 4 年				科目分類 講義科目 (必修)、講義科目 (選択)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 川上 茂 / skawakam@nagasaki-u.ac.jp / 医薬品情報学 / 095-819-8563 / 月～金曜日 12：00～13：00 (事前にメールで連絡すること)							
担当教員 (オムニバス科目等)		川上 茂、西田孝洋					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 薬剤疫学の基礎を学ぶ。また、医療情報に関するデータ解析および評価に必要な基本的知識と技能を習得する。							
授業到達目標： 薬剤疫学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。							
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 C11, C17 に対応する。							
授業方法(学習指導法)： 教科書に沿って講義を行う。必要に応じてプリントを作成し、教科書の内容を補完しながら講義を進める。必要に応じて、医療統計学に関連する CBT 試験や薬剤師国家試験問題より作成した小テスト問題を使って、理解度を確認する。なお、西田教授の科目 (第 10～15 回) では PC 演習をおこなうので、Excel がインストールされたノート PC を用意すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 薬剤疫学やレギュラトリーサイエンスの役割や意義について各論的に概説する。							
第 1 回 4 月 6 日 イントロダクション：医療統計学の概要、意義 (川上茂) 第 2 回 4 月 13 日 疫学の基本 (川上茂) 第 3 回 4 月 20 日 疫学で用いられる指標 (川上茂) 第 4 回 4 月 27 日 調査対象の選択・抽出、疫学研究の種類、スクリーニング (川上茂) 第 5 回 5 月 11 日 記述疫学と分析疫学 1 (川上茂) 第 6 回 5 月 18 日 分析疫学 2 (川上茂) 第 7 回 5 月 25 日 介入研究 (川上茂) 第 8 回 6 月 1 日 疫学で用いられる統計学的方法とその解釈 (川上茂) 第 9 回 6 月 8 日 疫学と倫理 (川上茂) 第 10 回 6 月 15 日 確率の定義と性質、正規分布、二項分布、ポアソン分布 (西田) 第 11 回 6 月 22 日 ノンパラメトリック検定 (Wilcoxon 検定、Mann-Whitney U 検定) (西田) 第 12 回 6 月 29 日 分散分析 (ANOVA) (西田) 第 13 回 7 月 6 日 多重比較検定法 (Dunnett 検定、Tukey 検定など) (西田) 第 14 回 7 月 13 日 多変量解析、相関係数の有意性 (西田) 第 15 回 7 月 27 日 生存時間解析法 (Kaplan-Meier 曲線など) (西田)							
キーワード		薬剤疫学、生物統計学、医療統計学					
教科書・教材・参考書		教科書：①はじめて学ぶやさしい疫学～疫学への招待～ (改訂 2 版)、日本疫学会 監修・南江堂、②基礎医学統計学 (改訂 6 版)・加納克己、高橋秀人・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 参考書：医薬品情報・評価学 (改訂 3 版)・河島 進、政田幹夫、松山賢治、内田享弘・南江堂					
成績評価の方法・基準等		授業中の課題に対する積極的な取り組み状況 20%、定期試験 80%					
受講要件(履修条件)		なし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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					

2015 年度 前期	曜日・校時 月 1	必修/選択 薬：必／薬科：自	単位数 2
授業コード 20153011137057	薬理学Ⅲ Pharmacology III		
授業科目 (英語名)			
対象年次 4 年	講義形態 講義科目	教室 [薬]第 1 講義室	
対象学生(クラス等)	薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)、自由選択科目	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 植田 弘師 / ueda@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 創薬薬理学 / (直通) 095-819-2421 / 水曜日 12:00-12:50 (事前にメールで連絡のこと)、メールでも対応			
担当教員 (オムニバス科目等)	植田 弘師、塚原 完、藤田和歌子、山口拓		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： 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。薬と薬物受容体との反応機構とその後の細胞内情報伝達機構について学習するとともに、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。			
授業到達目標： 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。			
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C8 生命体の成り立ち、C9 生命をミクロに理解する、C10 生体防御、C13 薬の効くプロセス、C14 薬物治療			
授業方法 (学習指導法)： 教科書、プロジェクター、プリント等を用いて専門的な講義を行う。			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 様々な疾患に関する代表的な治療薬の薬理作用、作用機序、臨床応用、副作用を、受容体情報伝達学、分子生物学、生理・解剖学、病態生化学および毒性学の知識を交えながら専門的講義を行う。			
第 1 回 中枢神経の構造・機能と作用薬【塚原】 第 2 回 精神疾患と抗精神病薬【山口】 第 3 回 抗鬱薬・気分安定薬・精神刺激薬【植田】 第 4 回 パーキンソン病と治療薬【植田】 第 5 回 抗てんかん薬・筋弛緩薬【塚原】 第 6 回 抗不安薬・催眠薬【塚原】 第 7 回 全身麻酔薬【植田】 第 8 回 麻薬性鎮痛薬・薬物依存【藤田】 第 9 回 中間試験 1【塚原】 第 10 回 心臓作用薬 1【塚原】 第 11 回 心臓作用薬 2【植田】 第 12 回 高血圧・低血圧治療薬【植田】 第 13 回 中間試験 2【塚原】 第 14 回 血液・造血器作用薬【塚原】 第 15 回 腎臓の機能と利尿薬【塚原】			
キーワード	中枢神経作用薬、抗精神疾患薬、心臓作用薬、高血圧、利尿薬と泌尿器		
教科書・教材・参考書	教科書： New 薬理学 (南江堂) 参考書： ギャノン生理学 (丸善)		
成績評価の方法・基準等	中間試験 60%、期末試験 20%、授業への貢献度 20%の総合評価とする。		
受講要件(履修条件)	6 回以上の欠席は失格とします。		
備考 (URL)			
学生へのメッセージ	習得する知識量が多いので、予習・復習は必須です。LACS を利用するので、各自チェックする習慣をつけてください。		

2015 年度 前期		曜日・校時 木 4		必修/選択 薬：必／薬科：自		単位数 2	
授業コード 20153011154059		臨床検査学 I					
授業科目 (英語名)		Clinical Assay Technology I					
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 1 講義室			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)、自由選択科目			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 甲斐 雅亮 / 梶島 力 / 柴田 孝之 / ms-kai@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 機能性分子化学 / (直通) 095-819-2438 / 月-金 12:00-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		甲斐 雅亮、梶島 力、柴田 孝之					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応】 C2「化学物質の分析」(3)分析技術の臨床応用、C14「薬物治療」(1)体の変化を知る							
授業方法(学習指導法)： 教科書およびプリントを用いて講義する。必要に応じて学習課題について討論する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 下記の項目に関する臨床検査法と疾病診断について学習する。							
第 1 回 4 月 10 日 糖質の臨床的意義と検査法(1) [梶島] 第 2 回 4 月 17 日 糖質の臨床的意義と検査法(2) [梶島] 第 3 回 4 月 24 日 脂質の臨床的意義と検査法(1) [梶島] 第 4 回 5 月 1 日 脂質の臨床的意義と検査法(2) [梶島] 第 5 回 5 月 8 日 講義内容の討論とレポート作成 [梶島] 第 6 回 5 月 15 日 タンパク質の臨床的意義と検査法(1) [柴田] 第 7 回 5 月 22 日 タンパク質の臨床的意義と検査法(2) [柴田] 第 8 回 5 月 29 日 非タンパク質性窒素の臨床的意義と検査法(1) [柴田] 第 9 回 6 月 5 日 非タンパク質性窒素の臨床的意義と検査法(2) [柴田] 第 10 回 6 月 12 日 講義内容の討論とレポート作成 [柴田] 第 11 回 6 月 19 日 酵素の臨床的意義と検査法(1) [甲斐] 第 12 回 6 月 26 日 酵素の臨床的意義と検査法(2) [甲斐] 第 13 回 7 月 3 日 遺伝子の臨床的意義と検査法 [甲斐] 第 14 回 7 月 10 日 遺伝子の臨床的意義と検査法 [甲斐] 第 15 回 7 月 17 日 講義内容の討論 [甲斐]							
キーワード		臨床検査法、疾病診断					
教科書・教材・参考書		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					
成績評価の方法・基準等		授業に対する積極的な態度 60%、レポート 40%の総合評価とする。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		教科書を事前に読んでおくこと。					

2015 年度 前期		曜日・校時 木 3		必修/選択 薬：必／薬科：自		単位数 2	
授業コード 20153011072061 授業科目 (英語名)		治療薬剤学 I Pharmaceutics and Therapeutics I					
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 1 講義室			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)、自由選択科目			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 中嶋 幹郎 / mikirou@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 実践薬学 / 095-819-8570 / 月-金 9:00-17:00 ただし事前にメール等で予約を取ること							
担当教員 (オムニバス科目等)		中嶋 幹郎、佐々木 均、北原 隆志、中村 忠博、藤田 和歌子、手嶋 無限					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 薬の専門家として薬剤師はチーム医療に積極的に参画し、患者の薬物治療に対してファーマシューティカルケア（薬学的ケア）を行う責任がある。さらにこれからの薬剤師は、共同薬物治療管理（CDTM）関連業務を実施するための能力をもつ必要がある。本授業では、実務実習事前学習の一環として、薬剤師の職務遂行と医薬品の適正使用を実践するために必要な調剤や服薬指導に関する基礎知識を理解し説明できるようにする。							
授業到達目標： 薬剤師の職務遂行と医薬品の適正使用を実践するために必要な調剤や服薬指導に関する基礎知識を理解し説明できる							
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 C13 (5) 薬物動態の解析、C15 (1) 医薬品情報、C15 (3) テーラメイド薬物治療を目指して、C17 (3) バイオ医薬品とゲノム情報、C17 (4) 治験、C18 (1) 薬剤師を取り巻く法律と制度、C18 (3) コミュニティファーマシー、ならびに薬学教育実務実習モデルコアカリキュラムの事前学習全般に対応。							
授業方法(学習指導法)： 講義形式により、病院・診療所の調剤所や薬局において薬剤師が行う調剤、医薬品の管理、医薬品の情報管理、薬物治療の管理をファーマシューティカルケアの立場からわかりやすく解説する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 薬剤師の職務遂行と医薬品の適正使用を実践するために必要な調剤や服薬指導に関する基本的な内容を解説する。 第 1 回 4 月 9 日 総論 1：調剤と薬剤師、調剤とは、医薬品とは、調剤の概念と臨床調剤学（中嶋幹郎） 第 2 回 4 月 16 日 総論 2：医療人としての薬剤師の役割、チーム医療、医薬分業、かかりつけ薬局、ファーマシューティカルケア（中嶋幹郎） 第 3 回 4 月 23 日 総論 3：調剤と法令、医療施設、医療関連制度（中嶋幹郎） 第 4 回 4 月 30 日 総論 4：調剤過誤と防止対策（中嶋幹郎） 第 5 回 5 月 7 日 各論 1：処方せんと処方鑑査（中嶋幹郎） 第 6 回 5 月 14 日 総論 5：薬剤師によるフィジカルアセスメント、在宅療養支援と地域におけるチーム医療、多職種連携、コミュニティファーマシー（手嶋無限） 第 7 回 5 月 21 日 各論 2：疑義照会、薬剤の調製、剤形と調剤上の注意（中嶋幹郎） 第 8 回 5 月 28 日 各論 4：調剤薬の鑑査、薬剤の交付・服薬指導、調剤録と薬歴管理（中嶋幹郎） 第 9 回 6 月 4 日 各論 5：薬学的管理、医薬品管理（中村忠博） 第 10 回 6 月 11 日 各論 6：バイオ医薬品とゲノム情報、臨床研究（佐々木均） 第 11 回 6 月 18 日 各論 7：処方鑑査に必要な薬剤師スキル（臨床薬物動態学の基礎、TDM、薬物相互作用）（北原隆志） 第 12 回 6 月 25 日 各論 8：処方鑑査に必要な薬剤師スキル（臨床薬理学の基礎）（藤田和歌子） 第 13 回 7 月 2 日 各論 9：処方鑑査に必要な薬剤師スキル（添付文書の見方、診療ガイドラインの利用法）（中嶋幹郎） 第 14 回 7 月 9 日 総論 6：医薬品情報管理、CDTM（中嶋幹郎） 第 15 回 7 月 16 日 総論 7：これからの薬剤業務（中嶋幹郎）							
キーワード		ファーマシューティカルケア、CDTM、調剤、服薬指導、医薬品管理、医薬品情報管理					
教科書・教材・参考書		教科書：みてわかる薬学図解臨床調剤学（一川暢宏、中嶋幹郎編、南山堂） 教材：配布プリント 参考書：第十二改訂 調剤指針 増補版（日本薬剤師会編、薬事日報社）					
成績評価の方法・基準等		学生の授業に対する積極的な取組状況（50%）、定期試験の内容（50%）により総合的に評価する。					
受講要件(履修条件)		本授業は実務実習事前学習の一環であるため、「実務実習（事前実習）」と同一年度に受講すること。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		毎日の授業内容を整理・記録して、その都度復習を十分に行うこと。					

2015 年度 前期		曜日・校時 金 1		必修/選択 薬：必／薬科：自		単位数 2	
授業コード 20153011127063 授業科目 (英語名)		薬物治療学Ⅲ【歯学部開講科目 外科学総論】 Pharmacotherapeutics III					
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 歯学部第1講義室 (P111,112 地図参照)、薬学部第1講義室			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科			科目分類 講義科目 (必修)、自由選択科目		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 塚元 和弘 / 大畠 雅之 / mobatake@nagasaki-u.ac.jp / 大学病院 研究室第一外来棟 11 階 / 095-819-7304 (内線 2906) / 7:00～18:00 またはメールにて							
担当教員 (オムニバス科目等)				永安 武、安武 亨、大畠 雅之、山崎 直哉、土谷 智史、竹下 浩明、角田 順久、矢野 洋、宮崎 拓郎、近藤 新二			
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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，損傷，外科基本手技等を通じた外科患者の診断，治療に関する知識を習得する。							
授業到達目標： 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。							
薬学教育モデルコアカリキュラムとの対応 C14「薬物治療」で，【移植医療】と(5)病原微生物・悪性新生							
授業方法（学習指導法）： 理解を深めるため，PC によるプレゼンテーションを使用することもある。また，必要に応じてプリントの配布も行う予定である。配布資料は LACS に掲載するので，各自用意して受講すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
概要 外科総論を系統立てて学ぶ。15 回目は薬学部第1講義室で行う。							
1 回目 4/3 臓器移植・人工臓器:呼吸器系の移植と人工臓器 (宮崎拓郎)							
2 回目 4/10 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 (永安 武)							
3 回目 4/24 1.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 2.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 (山崎直哉)							
4 回目 5/1 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 (土谷智史)							
5 回目 5/8 1.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 2.血液凝固異常と輸血:血液製剤の種類と特徴 (角田順久)							
6 回目 5/15 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 (竹下浩明)							
7 回目 5/22 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 (矢野 洋)							
8 回目 5/29 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 (安武 亨)							
9 回目 6/5 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 (大畠雅之)							
10 回目 6/12 外科基本手技, 外科手術に用いられる器具, IT と外科 (近藤新二)							
11 回目 6/19 麻酔科学 (1):局所・浸潤麻酔, 気管挿管による全身麻酔 (近藤新二)							
12 回目 6/26 麻酔科学 (2): 脊椎麻酔, 硬膜外麻酔 (近藤新二)							
13 回目 7/3 集中治療:ICU, レスピレータ, DIC と MOF (近藤新二)							
14 回目 7/10 救命・救急医療:蘇生術, ショック, 重度外傷, 重度熱傷 (近藤新二)							
15 回目 7/17 総括 (近藤)							
キーワード		外科手術手技, ショック, 臓器移植, 創傷治癒, 腫瘍, 体液, 栄養, 炎症, 感染					
教科書・教材・参考書		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)					
成績評価の方法・基準等		筆記試験による評価を行う。出席状況も考慮する。再試は1回行う。					
受講要件(履修条件)		15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		専門教育。習得する知識量が多いので，その都度復習しておくこと。					

2015 年度 前期		曜日・校時 月 4	必修/選択 薬科：必	単位数 2
授業コード 20153001061071		創薬科学 I		
授業科目 (英語名)		Medicinal Sciences I		
対象年次 4 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 1 講義室	
対象学生(クラス等) 薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)		
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 畑山 範 / susumi@nagasaki-u.ac.jp (畑山) 等 / 薬品製造化学研究室 等 / 819-2426 等 / 月-金 13:00-18:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		畑山 範、尾野村 治、田中 正一、石原 淳、栗山 正巳、大庭 誠		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 授業の概要及び位置づけ： 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。 授業到達目標： 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。 薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C5 ターゲット分子の合成 (1) 官能基の導入・変換 (2) 複雑な化合物の合成 C6 生体分子・医薬品を化学で理解する (1) 生体分子のコアとパーツ (2) 医薬品のコアとパーツ C17 医薬品の開発と生産 (1) 医薬品開発と生産のながれ (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 授業方法 (学習指導法)： 予習、復習の手助けとなるように教科書に沿って学ぶ。視覚教材も利用し理解を助ける。理解度をより深めるために適宜演習を実施する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 1－5 回目の授業は田中正一と大庭 誠が、6－10 回目の授業は畑山 範と石原 淳が、11－15 回目の授業は尾野村治と栗山正巳が担当する。				
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(畑山) 第 10 回 中枢神経薬 (畑山) 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)				
キーワード		医薬品、創薬、有機化学		
教科書・教材・参考書		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		
成績評価の方法・基準等		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。		
受講要件(履修条件)		特になし		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		大学の有機化学を理解しておくこと。		

2015 年度 前期		曜日・校時 水 3		必修/選択 薬科：必		単位数 2	
授業コード 20153001062072		創薬科学Ⅱ Pharmaceutical science II					
授業科目 (英語名)							
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 1 講義室			
対象学生(クラス等) 薬科学科				科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 武田 弘資 / takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / 細胞制御学研究室 / 095-819-2417 / 13:00-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		武田 弘資、岩田 修永、北里 海雄、城谷 圭朗、尾崎 恵一					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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、バイオ分野に於ける創薬の基礎を修得する。							
授業到達目標： 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。							
授業方法（学習指導法）： 薬学教育モデルコアカリキュラムに順守した教科書を用い、バイオ創薬の基礎を系統立てて学ぶ。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
授業の概要 オムニバス方式で、それぞれの分野を 5 名の教員で担当する。							
第 1 回 4 月 8 日 創薬科学Ⅱ 序論（北里）							
第 2 回 4 月 15 日 遺伝子組換えの基礎（北里）							
第 3 回 4 月 22 日 遺伝子組換えの法律（北里）							
第 4 回 5 月 13 日 細胞を利用した治療（1）（北里）							
第 5 回 5 月 20 日 細胞を利用した治療（2）（北里）							
第 6 回 5 月 27 日 遺伝子及び核酸を利用した医薬品（遺伝子治療）（岩田）							
第 7 回 6 月 3 日 病態モデル動物（遺伝子組換えマウス）、 細胞または組織を用いて製造される医薬品（再生医療）（岩田）							
第 8 回 6 月 10 日 iPS 細胞とその応用（病態解析、創薬研究）（岩田）							
第 9 回 6 月 17 日 バイオ医薬品総論（概要と特性）（城谷）							
第 10 回 6 月 24 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 7 月 1 日 組換え血液製剤、ワクチン（武田）							
第 12 回 7 月 8 日 抗体医薬（武田）							
第 13 回 7 月 15 日 ゲノム情報の創薬への利用（尾崎）							
第 14 回 7 月 22 日 疾患関連遺伝子 1（尾崎）							
第 15 回 7 月 29 日 疾患関連遺伝子 2（尾崎）							
キーワード		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		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）					
成績評価の方法・基準等		各担当研究室による評価（レポート等）の合計により評価する。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		生化学、細胞生物学および分子生物学を復習しておく。					

2015 年度 後期		曜日・校時 金 3,金 4	必修/選択 薬：必/薬科：選	単位数 1
授業コード 20153011029068 授業科目 (英語名)		コミュニケーションスキル Communication skill		
対象年次 4 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 1 講義室	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)、講義科目 (選択)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 中嶋 幹郎 / mikirou@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 実践薬学 / 095-819-8570 / 月-金 9:00-17:00 ただし事前にメール等で予約を取ること				
担当教員 (オムニバス科目等)		中嶋 幹郎		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 医療の担い手の一員である薬学専門家として患者、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には、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。				
授業到達目標： 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。				
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 A (3) 信頼関係の確立を目指して、ならびに薬学教育実務実習モデルコアカリキュラムの事前学習 (3) 疑義照会、 (6) 服薬指導と患者情報、(7) 事前学習のまとめに対応。				
授業方法(学習指導法)： 教科書・教材を用い、行動科学に基づいたヘルスカウンセリング法の基礎的内容、ならびに医療コミュニケーションの理論と実践方法に関する体系的な講義を行った後に、学んだ理論や実践方法に対する理解を深めるための演習を行う。演習はペア単位で行う。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 行動科学に基づいたヘルスカウンセリング法の基礎的内容、医療コミュニケーションの理論と実践方法を体系的に解説し、学んだ理論や実践方法に対する理解を深めるための演習を行う。 第 1 回 10 月 2 日 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 (中嶋幹郎) 第 2 回 10 月 2 日 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 (中嶋幹郎) 第 3 回 10 月 9 日 効果的な沈黙の演習、モデリングとロールプレイ (中嶋幹郎) 第 4 回 10 月 9 日 効果的な傾聴と繰返し演習、モデリングとロールプレイ (中嶋幹郎) 第 5 回 10 月 16 日 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 (中嶋幹郎) 第 6 回 10 月 16 日 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 (中嶋幹郎) 第 7 回 10 月 23 日 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 ((中嶋幹郎) 第 8 回 10 月 23 日 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講義 (中嶋幹郎)				
キーワード		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		教科書：薬剤師・薬学生のための実践医療コミュニケーション学 (町田いづみ著、じほう) 教材：配布プリント 参考書：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 (後藤恵子、井手口直子編、南山堂)		
成績評価の方法・基準等		学生の授業に対する積極的な取組状況 (50%)、定期試験の内容 (50%) により総合的に評価する。		
受講要件(履修条件)		特になし。		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		毎日の授業内容を整理・記録して、その都度復習を十分に行うこと。		

2015 年度 後期		曜日・校時 月 1,月 2	必修/選択 薬：必／薬科：自	単位数 2
授業コード 20153011138058 授業科目 (英語名)		薬理学Ⅳ Pharmacology IV		
対象年次 4 年		講義形態 講義科目	教室 第 1 講義室	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)、自由選択科目		
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 植田 弘師 / ueda@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 創薬薬理学 / (直通) 095-819-2421 / 水曜日 12:00-12:50 (事前にメールで連絡のこと)、メールでも対応				
担当教員 (オムニバス科目等)		植田 弘師、塚原 完、藤田和歌子、山口拓		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 薬理学Ⅰ-Ⅲで学習した項目に関して、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。				
授業到達目標： 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。				
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C8 生命体の成り立ち、C9 生命をミクロに理解する、C10 生体防御、C13 薬の効くプロセス、C14 薬物治療				
授業方法 (学習指導法)： 教科書、プロジェクター、プリント等を用いて専門的な講義を行う。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 薬理学Ⅰ-Ⅲで学んだ講義をもとに、縦糸と横糸を織りなす学習を促進するために創薬薬理学という視点に立ってトピックスを中心に講義を行う。				
第 1 回 呼吸作用薬【植田】 第 2 回 消化器作用薬【山口】 第 3 回 糖尿病治療薬【塚原】 第 4 回 脂質異常症治療薬【塚原】 第 5 回 ブリン代謝、骨代謝治療薬【植田】 第 6 回 まとめ【塚原】 第 7 回 中間試験 1【植田】 第 8 回 免疫抑制薬・刺激薬と抗アレルギー薬【藤田】 第 9 回 抗炎症薬 1【塚原】 第 10 回 抗炎症薬 2【塚原】 第 11 回 抗感染症薬 1【塚原】 第 12 回 抗感染症薬 2【植田】 第 13 回 抗悪性腫瘍薬 1【塚原】 第 14 回 抗悪性腫瘍薬 2【塚原】 第 15 回 まとめ【塚原】				
キーワード		呼吸作用薬、消化器作用薬、代謝性疾患薬、抗炎症薬、抗感染症薬、抗悪性腫瘍薬		
教科書・教材・参考書		教科書： New 薬理学 (南江堂) 参考書： ギャノン生理学 (丸善)		
成績評価の方法・基準等		中間試験 40%、期末試験 40%、授業への貢献度 20%の総合評価とする。		
受講要件(履修条件)		6 回以上の欠席は失格とします。		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		習得する知識量が多いので、予習・復習は必須です。LACS を利用するので、各自チェックする習慣をつけてください。		

2015 年度 後期		曜日・校時 水 1	必修/選択 薬：必／薬科：自	単位数 2
授業コード 20153011128064 授業科目 (英語名)		薬物治療学Ⅳ【歯学部開講科目 【隣接医学Ⅰ（皮膚科学）】 Pharmacotherapeutics IV		
対象年次 4 年		講義形態 講義科目	教室 歯学部第1講義室（P 111,112 地図参照）	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目（必修）、自由選択科目		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 塚元 和弘 /竹中 基/ m-take@nagasaki-u.ac.jp / TEL 095-819-7333 / 全日17:00から19:00 ※訪問の際は事前連絡すること。				
担当教員 (オムニバス科目等)		竹中 基、富村沙織、鉦塚大		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 薬剤師および薬学研究者として最低限必要な皮膚科疾患の知識を習得する。				
授業到達目標： アトピー性皮膚炎や接触性皮膚炎の概要について説明できる。 薬疹や蕁麻疹の概要について説明できる。				
薬学教育モデルコアカリキュラムの C14「薬物治療」で【皮膚疾患】に対応している。				
授業方法（学習指導法）： スライドによる講義。配布資料は LACS に掲載するので、各自用意して受講すること。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 概要 皮膚科，眼科，耳鼻咽喉科，整形外科，形成外科の主な疾患を系統立てて学ぶ。 第 1 回 9/30（水）皮膚腫瘍：日常的によくみる皮膚腫瘍（鉦塚 大） 第 2 回 10/7（水）アレルギー：歯科医師が知っておくべき薬物アレルギー（竹中 基） 第 3 回 10/14（水）皮膚病と口腔粘膜：歯科金属アレルギーと皮膚疾患（富村 沙織）				
キーワード		皮膚疾患，薬物アレルギー，皮膚腫瘍		
教科書・教材・参考書		教科書：なし		
成績評価の方法・基準等		筆記試験 再試験 有		
受講要件(履修条件)		15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。		
備考（URL）				
学生へのメッセージ		習得する知識量が多いので，その都度復習しておくこと。		

2015 年度 後期		曜日・校時 水 1	必修/選択 薬：必／薬科：自	単位数 2
授業コード 20153011128064 授業科目 (英語名)		薬物治療学Ⅳ【歯学部開講科目 隣接医学Ⅰ（耳鼻咽喉科学）】 Pharmacotherapeutics IV		
対象年次 4 年		講義形態 講義科目	教室 歯学部第1講義室（P 111,112 地図参照）	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目（必修）、自由選択科目		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 塚元 和弘 / 高橋晴雄／htak08310831@nagasaki-u.ac.jp / 病院 耳鼻咽喉科 / 095-819-7349（内線 7349） / 火曜日 19：30				
担当教員 (オムニバス科目等)		高橋 晴雄、金子 賢一、高野 篤		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 耳、鼻、口腔、咽頭、喉頭、頸部の解剖、生理、疾患に対する理解を深める。				
授業到達目標： 1. 耳、鼻、口腔、咽頭、喉頭、頸部の解剖、生理、疾患について説明することができる。 2. 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。 3. めまいの病態生理や治療法を説明できる。 4. メニエル病やアレルギー性鼻炎や中耳炎の概要について説明できる。				
薬学教育モデルコアカリキュラムの C14「薬物治療」で【耳鼻咽喉の疾患】に対応している。				
授業方法（学習指導法）： 資料はプリントの配布。講義はスライド、ビデオなどを供覧し行う。配布資料は LACS に掲載するので、各自用意して受講すること。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)				
第 4 回 11/11（水）耳 耳の構造と聞こえのしくみ（高橋晴雄） 第 5 回 11/18（水）鼻、副鼻腔 鼻、副鼻腔の構造と疾患（高野 篤） 第 6 回 11/25（水）頭頸部がん 頭頸部がんの診断と治療（金子賢一）				
キーワード	耳の構造、聞こえのしくみ、後頸部癌、鼻の疾患、副鼻腔の疾患			
教科書・教材・参考書	教科書：なし 参考書：新耳鼻咽喉科学（南山堂）			
成績評価の方法・基準等	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			
受講要件(履修条件)	15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。			
備考（URL）				
学生へのメッセージ	習得する知識量が多いので、その都度復習しておくこと。			

2015 年度 後期		曜日・校時 木 5		必修/選択 薬：必／薬科：自		単位数 2	
授業コード 20153011128064 授業科目 (英語名)		薬物治療学Ⅳ【歯学部開講科目 隣接医学Ⅰ（眼科学）】 Pharmacotherapeutics IV					
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 歯学部第1講義室（P 111,112 地図参照）			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目（必修）、自由選択科目			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 塚元 和弘 / 藤川 亜月茶／fujikawa@nagasaki-u.ac.jp / 病院本館・外来棟 10 階眼科医局 / 095-819-7345 /木 15 時～18 時							
担当教員 (オムニバス科目等)		藤川 亜月茶					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 代表的な眼疾患について理解する。眼科救急疾患を理解する。医療従事者として知っておくべき眼科疾患を習得する。							
授業到達目標： 眼科学の概要を身につける。 緑内障や白内障の病態生理や治療法を説明できる。 網膜症や結膜炎の概要について説明できる。							
薬学教育モデルコアカリキュラムの C14「薬物治療」で【眼疾患】に対応している。							
授業方法（学習指導法）： スライドによる講義。配布資料は LACS に掲載するので、各自用意して受講すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
概要 始めに視覚に関係する器官の解剖と生理を解説する。その上で、眼科領域の代表的な疾患を紹介する。							
第 10 回 12/3（木）解剖生理・眼科検査：眼の構造とその機能について修得する。眼科検査法一般について修得する。（藤川 亜月茶）							
第 11 回 12/10（木）感染症・前眼部疾患：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。（藤川 亜月茶）							
第 12 回 12/17（木）網膜硝子体疾患・視神経疾患：網膜剥離，糖尿病網膜症，高血圧眼底，循環障害などの後眼部・眼底疾患。（藤川 亜月茶）							
キーワード		眼、視覚、視路					
教科書・教材・参考書		教科書：なし 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					
成績評価の方法・基準等		レポート評価の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。					
受講要件(履修条件)		15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		ぜひ興味をもって受講して頂きたいと思います。習得する知識量が多いので，その都度復習しておくこと。					

2015 年度 後期		曜日・校時 水 1		必修/選択 薬：必／薬科：自		単位数 2	
授業コード 20153011128064 授業科目 (英語名)		薬物治療学Ⅳ【歯学部開講科目 隣接医学Ⅰ（整形外科科学）】 Pharmacotherapeutics IV					
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 歯学部第1講義室（P 111,112 地図参照）			
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目（必修）、自由選択科目					
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 塚元 和弘 / 宮本力／chikara-@nagasaki-u.ac.jp / 病院 整形外科医局 / 095-819-7321 / 18：00-19：00							
担当教員 (オムニバス科目等)		富田雅人、松尾洋昭、宮本力					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 主要整形外科疾患の病態と骨・関節の疾患の病態を把握する。							
授業到達目標： 運動器疾患の正確な診断と理解を深める。 骨粗鬆症の病態生理や治療法を説明できる。 変形性関節症の概要について説明できる。							
薬学教育モデルコアカリキュラムの C14「薬物治療」で【骨・関節の疾患】に対応している。							
授業方法（学習指導法）： スライドまたはプリントを使って行う。配布資料は LACS に掲載するので、各自用意して受講すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
第 7 回 12/2（水）整形外科総論 運動器疾患の総論（富田雅人） 第 8 回 12/9（水）上肢の障害 上肢の主要な外傷と疾患の解説（松尾洋昭） 第 9 回 12/16（水）下肢の障害 下肢の主要な外傷と疾患の解説（宮本 力）							
キーワード		運動器疾患，上肢の疾患，下肢の疾患					
教科書・教材・参考書		教科書：なし 参考書：1．整形外科サブノート：南江堂 東宏彦他著 2．標準整形外科科学：医学書院 中村利孝他監修					
成績評価の方法・基準等		筆記試験 再試験は 1 回行う					
受講要件(履修条件)		15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		習得する知識量が多いので，その都度復習しておくこと。					

2015 年度 後期	曜日・校時 水 1	必修/選択 薬：必／薬科：自	単位数 2
授業コード 20153011128064 授業科目 (英語名)	薬物治療学Ⅳ【歯学部開講科目 隣接医学Ⅰ（形成外科学）】 Pharmacotherapeutics IV		
対象年次 4 年	講義形態 講義科目	教室 歯学部第1講義室（P 111,112 地図参照）	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目（必修）、自由選択科目		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 塚元 和弘 / 田中 克己 / 095-819-7325 / 水～金 17:00～19:00			
担当教員 (オムニバス科目等)	田中 克己、矢野 浩規		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： 身体外表の異常を機能的・形態的に再建し、患者の社会復帰を促すという形成外科治療についての理解を深めさせる。 第1回目では形成外科概論、創傷治癒、組織移植総論および組織移植各論、人工医用材料について講義する。第2回目では皮膚および軟部組織修復に関する講義を行い、様々な再建術式を紹介する。			
授業到達目標： 形態異常のハンディキャップとしての特殊性をよく理解し、どのようなものが形態異常の原因となりうるのか知る。 皮膚形成術や組織移植術に対する基礎的知識の理解とその応用および頭頸部再建術を習得する。 熱傷と植皮術の概要について説明できる。			
薬学教育モデルコアカリキュラムに該当する項目はない。			
授業方法（学習指導法）： レジュメを配布し、パワーポイントを用いた講義を行う。 配布資料は LACS に掲載するので、各自用意して受講すること。			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)			
第 13 回 2016/1/13（水）形成外科概論・頭蓋顔面外科：形態異常と形成外科、形態異常の精神に与える影響、組織移植と人工材料（矢野 浩規） 第 14 回 2016/1/20（水）皮膚形成術と再建外科：皮膚形成術、植皮と皮弁作成術、頭頸部再建術（田中）			
キーワード	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	教科書：なし 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		
成績評価の方法・基準等	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。		
受講要件(履修条件)	15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。		
備考（URL）			
学生へのメッセージ	習得する知識量が多いので、その都度復習しておくこと。		

2015 年度 後期		曜日・校時 月 4		必修/選択 薬：必／薬科：自		単位数 2	
授業コード 20153011129065 授業科目 (英語名)		薬物治療学Ⅴ【歯学部開講科目 隣接医学Ⅱ（小児科学）】 Pharmacotherapeutics V					
対象年次 4 年			講義形態 講義科目		教室 歯学部第1講義室（P 111,112 地図参照）		
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科			科目分類 講義科目（必修）、自由選択科目				
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 塚元 和弘 / 本村 秀樹／hideki-m@nagasaki-u.ac.jp / 大学病院 6 階東病棟 / 7389 / 火曜日 15 時から 17 時							
担当教員 (オムニバス科目等)			本村 秀樹、伊達木 澄人				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 小児は身体が単に小さいだけでなく、様々な生理的な特徴を持っており、その小児の特殊性について理解する。小児の救急についての基本的な知識を身につけ、状態の把握とその対処ができるようになることを目標とします。また、子供にとって重要な身体の成長についても考えていくようにします。子供と接する機会は必ずあるので、子供の特性は理解できるようにする。							
授業到達目標： 小児の特徴がわかり、救急処置について理解する。 小児の成長・発達について理解できる。 小児骨系統疾患、染色体異常（ダウン症など）などの疾患について理解できる。							
薬学教育モデルコアカリキュラムの C14「薬物治療」で【心臓・血管系の疾患】や【骨・関節の疾患】に対応している。							
授業方法（学習指導法）： プリントと PC プロジェクターを用いて解説を行う。配布資料は LACS に掲載するので、各自用意して受講すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
第 1 回 9/28（月）こどもの特徴・小児救急 小児の身体的特徴を理解する。呼吸、循環の特徴と小児の救急処置について理解する。（本村秀樹） 第 2 回 10/5（月）こどもの成長・発達 小児の成長と発達について理解する。（伊達木澄人） 第 3 回 10/19（月）こどもの疾患 小児の疾患とくに、骨系統疾患、染色体異常症について理解する。（伊達木澄人）							
キーワード		小児の特徴、救急処置、骨疾患、ダウン症					
教科書・教材・参考書		教科書：なし 参考書：標準小児科学（医学書院）					
成績評価の方法・基準等		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。 出席率や追試験は学部規則に沿って行う。 再試験は 1 回のみ行う。					
受講要件(履修条件)		15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		こどもと接する機会は必ずあるのでこどもの特性は理解できるようになる。					

2015 年度 後期		曜日・校時 月 4		必修/選択 薬：必／薬科：自		単位数 2	
授業コード 20153011129065 授業科目 (英語名)		薬物治療学Ⅴ【歯学部開講科目 隣接医学Ⅱ（産科婦人科学）】 Pharmacotherapeutics Ⅴ					
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 歯学部第1講義室（P 111,112 地図参照）			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目（必修）、自由選択科目			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 塚元 和弘 / 井上 統夫／t-inoue@nagasaki-u.ac.jp / 産婦人科 / 819－7363 / 17：00－18：00							
担当教員 (オムニバス科目等)		井上 統夫、未定					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 産科婦人科学は婦人科腫瘍学、周産期医学、および生殖医学を三本柱とする。これらに関する「常識」を身につける。							
生殖医学／周産期医学 生殖とは生物が自分の分身を作って種族の保存をはかることである。ヒトにとっても生物的側面をささえる基本的な営みといえよう。妊娠が成立するためには、実にたくさんの要素が複雑かつ巧妙に調節される必要がある。逆にたくさんの要素がひとつひとつうまくかみ合わないとならば妊娠は成立しない。最終的に新しい生命が誕生するまでの長く神秘的な妊娠のプロセスの中にも、幾多の困難が待ち受けている。以上のようなことについて学習する。							
婦人科腫瘍医学 婦人科で扱う腫瘍は、範囲が狭い臓器でありながら多彩な組織像を呈する。正常組織であっても女性の性周期や妊娠に伴った変化が加わるためその組織像は複雑である。 腫瘍が発生する過程を理解するために、まずは女性性器の発生に関する基本的知識を修得し、さらに各腫瘍における疫学、組織像について最近の話題を含めて学習する。 授業方法：板書を中心にプリントの配布とスライドを使用する。 授業到達目標：腫瘍医学についての基本的知識を修得する。							
授業方法：講義形式で行う。スライドを中心に講義し、適宜プリントの配布等を行う。							
授業到達目標：生殖医学、周産期医学、婦人科腫瘍医学についての基本的知識を修得する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 概要 周産期医学に関する知識のエッセンスをわかりやすい形で提供する。 腫瘍医学に関する知識のエッセンスをわかりやすい形で提供する。							
第 4 回 10/26（月） 生殖医学／周産期医学(1) 受精、着床から分娩までのプロセスとその異常 1（井上統夫） 第 5 回 11/2（月） 生殖医学／周産期医学(2) 受精、着床から分娩までのプロセスとその異常 2（井上統夫） 第 6 回 11/9（月） 婦人科腫瘍医学(1) 女性性器の発生学、卵巣腫瘍、卵巣癌（村上 優子） 第 7 回 11/16（月） 婦人科腫瘍医学(2) 子宮頸癌、子宮体癌（塚本 大空）							
キーワード		腫瘍、HPV、病理像、妊娠、分娩、胎児、受精、不妊症					
教科書・教材・参考書		特に指定しない。					
成績評価の方法・基準等		筆記試験または課題（レポート）を実施する。 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。					
受講要件(履修条件)		15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 後期		曜日・校時 木 1		必修/選択 薬：必／薬科：自		単位数 2	
授業コード 20153011129065 授業科目 (英語名)		薬物治療学Ⅴ【歯学部開講科目 隣接医学Ⅱ（泌尿器科学）】 Pharmacotherapeutics V					
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 歯学部第1講義室（P 111,112 地図参照）			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目（必修）、自由選択科目			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 塚元 和弘 / 宮田 康好 / yasui-my@nagasaki-u.ac.jp / 泌尿器科 / 095-819-7340 / 17:00～18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		宮田 康好、大庭 康司郎、望月 保志					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 腎・尿路系疾患の病態、診断および治療を理解し、泌尿器科学の概要を把握する。							
授業到達目標： 1) 腎・泌尿器の構造と機能を理解し、異常所見を識別できる。 2) 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。 3) 腎・泌尿器系の検査法を理解し、診断へ応用できる。 4) 主要疾患の治療法を概説できる。							
薬学教育モデルコアカリキュラムの C14「薬物治療」で【腎臓・尿路の疾患】に対応している。							
授業方法（学習指導法）： スライドとプリントを使った講義。配布資料は LACS に掲載するので、各自用意して受講すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
概要 まず、1 回目は総論として腎・泌尿器の解剖と機能および症候と検査法について講義する。2 回目は泌尿器科で特に主要な疾患である泌尿器腫瘍の診断と治療について講義する。3 回目はその他の疾患として、頻度の高いものを講義する。これらを通じて、泌尿器科診療の概要と実際を学び、最終的に泌尿器科学の重要性を理解し、説明できるようになることをめざす。							
第 8 回 11/19（木）泌尿器科学 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（大庭康司郎）							
第 9 回 11/26（木）泌尿器科学 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ジメントについて説明できるようになる。（宮田 康好）							
第 10 回 12/3（木）泌尿器科学 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（望月 保志）							
キーワード		泌尿器科学、泌尿器科腫瘍、腎・尿路					
教科書・教材・参考書		教科書：なし 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）					
成績評価の方法・基準等		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とする。					
受講要件(履修条件)		15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		習得する知識量が多いので、その都度復習しておくこと。					

2015 年度 後期	曜日・校時 木 1	必修/選択 薬：必／薬科：自	単位数 2
授業コード 20153011129065 授業科目 (英語名)	薬物治療学Ⅴ【歯学部開講科目 隣接医学Ⅱ（精神神経科学）】 Pharmacotherapeutics V		
対象年次 4 年	講義形態 講義科目	教室 歯学部第1講義室（P 111,112 地図参照）	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目（必修）、自由選択科目		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 塚元 和弘 / 小澤 寛樹／ozawa07@nagasaki-u.ac.jp / 大学病院精神神経科 3 階 / TEL 095-819-7293 / 水曜日 12:00－13:00			
担当教員 (オムニバス科目等)	小澤 寛樹、今村 明		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： プライマリケアで認められやすい精神と行動の障害に関する症候，病態生理，成因とそれに対応する治療とケアについて学ぶ。さらに，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。			
授業到達目標： 主な精神科疾患の概要を紹介し，疾患及び罹患したものへの理解を深める。			
薬学教育モデルコアカリキュラムの C14「薬物治療」で【精神疾患】に対応している。			
授業方法（学習指導法）： スライドやVTR などを利用しながら講義を行うが，受講学生の授業への積極的参加を期待して討論を行う。 配布資料は LACS に掲載するので，各自用意して受講すること。			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)			
概要 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の知り，精神障害への理解を深め，偏見・差別の軽減に努める。			
第 11 回 12/10（木）精神神経科学 プライマリケアで見られる精神障害：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（小澤 寛樹） 第 12 回 12/17（木）精神神経科学 プライマリケアにおける精神医学的症状：メンタルヘルス概論，ストレス，不安，抑うつなど症候に関する概説（今村 明）			
キーワード	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	教科書 なし 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，1994） 2. 標準精神医学（野村総一郎，樋口輝彦著，医学書院）		
成績評価の方法・基準等	筆記試験（レポートを併用することもある。その場合はレポート評価 100%）		
受講要件(履修条件)	15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。		
備考（URL）			
学生へのメッセージ	具体的な症例を挙げながら，精神科と歯科，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。		

2015 年度 後期		曜日・校時 水 5		必修/選択 薬：必／薬科：自		単位数 2	
授業コード 20153011129065 授業科目 (英語名)		薬物治療学Ⅴ【歯学部開講科目 隣接医学Ⅱ（脳神経外科学）】 Pharmacotherapeutics V					
対象年次 4 年			講義形態 講義科目		教室 歯学部第1講義室（P 111,112 地図参照）		
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科			科目分類 講義科目（必修）、自由選択科目				
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 塚元 和弘 / 松尾 孝之/ takayuki@nagasaki-u.ac.jp / TEL 095-819-7375(内線)7375、3101 / 全日17:30から18:30							
担当教員 (オムニバス科目等)			吉田光一、氏福健太				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 頭頸部の外傷、脳卒中、腫瘍、疼痛性疾患の病態、診断、治療法を学び、鑑別診断ができる能力を養う。							
授業到達目標： 頭部外傷、脳卒中などの脳神経外科的救急疾患についての基本的知識を得る。 頭頸部の腫瘍につき理解する。 三叉神経痛に対する脳外科治療について理解する。							
薬学教育モデルコアカリキュラムのC14「薬物治療」で【神経・筋の疾患】，【緩和ケアと長期療養】，(5)病原微生物・悪性新生物と戦うに対応している。							
授業方法（学習指導法）： 主として PC プレゼンテーションにて行う。配布資料は LACS に掲載するので、各自用意して受講すること。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
概要 脳神経外科疾患に関して概説する。							
第 13 回 1/13（水）脳神経外科学 頭部外傷、脳卒中など脳神経救急疾患について概説する。（吉田光一） 第 14 回 1/20（水）三叉神経痛 三叉神経痛に対する脳外科治療について概説する。（氏福健太）							
キーワード			頭部外傷，三叉神経痛				
教科書・教材・参考書			教科書：なし 参考書：なし				
成績評価の方法・基準等			出席率、レポート等により行う。				
受講要件(履修条件)			15 回のうち 6 回以上の欠席は失格とする。				
備考（URL）							
学生へのメッセージ			習得する知識量が多いので、その都度復習しておくこと。 急患等の対応のため、講義担当者が変更になることがあります。				

2015 年度 後期	曜日・校時 月 5,水 4,金 1,金 2	必修/選択 薬：必／薬科：自	単位数 2
授業コード 20153011073062 授業科目 (英語名)	治療薬剤学Ⅱ Pharmaceutics and Therapeutics II		
対象年次 4 年	講義形態 講義科目	教室 坂本キャンパス予定 (詳細後日掲示)	
対象学生(クラス等)	薬学科・薬科学科	科目分類 講義科目 (必修)、自由選択科目	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 中嶋 幹郎 / mikirou@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 実践薬学 / 095-819-8570 / 月-金 9:00-17:00 ただし事前にメール等で予約を取ること			
担当教員 (オムニバス科目等)	中嶋 幹郎、佐々木 均、北原 隆志、室 高広、藤田 和歌子、手嶋 無限		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： 薬剤師は医薬品の適正使用とリスクマネジメントを実践するとともに、市販後の医薬品に関する新たなデータを見出し育薬に寄与することが望まれる。さらに保健医療・福祉の他の専門職と円滑に連携し療養支援に貢献することが望まれる。本授業では、実務実習事前学習の一環として、臨床における薬剤師職能の発揮と育薬の実践、さらに他の専門職との連携のために必要な基礎知識を理解し説明できるようにする。			
授業到達目標： 臨床における薬剤師職能の発揮と育薬の実践および他の専門職との連携のために必要な基礎知識を理解し説明できる。			
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 C13 (5) 薬物動態の解析、C15 (1) 医薬品情報、C15 (3) テーラメイド薬物治療を目指して、C17 (3) バイオ医薬品とゲノム情報、C17 (4) 治験、C18 (1) 薬剤師を取り巻く法律と制度、C18 (3) コミュニティファーマシー、薬学教育実務実習モデルコアカリキュラムの事前学習全般に対応。			
授業方法(学習指導法)： 講義形式により、病院・診療所の調剤所や薬局において薬剤師が行う育薬実践法を薬学的ケアの立場からわかりやすく論述するとともに、医薬品の適正使用と育薬実践の実際を疾患の治療と結び付けながら解説する。また、医歯薬学部の共修により他の専門職との連携のために必要な基礎知識に関する小グループ討論 (SGD) を行う。			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 臨床における薬剤師職能の発揮と育薬実践のために必要な基本的な内容を解説する。また、医歯薬学部の共修により他の専門職との連携のために必要な基礎知識に関する SGD を行う。			
第 1 回 10 月 2 日 臨床における薬剤師職能の発揮：医薬品ライフタイムマネジメント (中嶋幹郎) 第 2 回 10 月 2 日 チーム医療の中での薬剤師の役割：病院薬剤師業務の実際とリスクマネジメント (中嶋幹郎) 第 3 回 10 月 7 日 地域社会での薬剤師の役割：薬局薬剤師業務の実際とリスクマネジメント (中嶋幹郎) 第 4 回 10 月 9 日 先発医薬品と後発医薬品 (中嶋幹郎) 第 5 回 10 月 9 日 育薬トピックス 1：新薬・副作用・相互作用の最新情報 (北原隆志) 第 6 回 10 月 14 日 セルフメディケーション (中嶋幹郎) 第 7 回 10 月 16 日 サプリメント、健康食品、医療用医薬品の適応外使用 (中嶋幹郎) 第 8 回 10 月 16 日 育薬トピックス 2：臨床薬剤師の専門性 (佐々木均) 第 9 回 10 月 19 日 医歯薬共修 1：模擬患者事例をテーマとした SGD (中嶋幹郎) 第 10 回 10 月 21 日 育薬トピックス 3：臨床薬理学の最新情報 (中嶋幹郎) 第 11 回 10 月 23 日 医療コミュニケーション (中嶋幹郎) 第 12 回 10 月 23 日 育薬トピックス 4：長崎大学病院での調剤事故防止の実際 (室 高広) 第 13 回 10 月 26 日 医歯薬共修 2：模擬患者事例をテーマとした SGD (中嶋幹郎) 第 14 回 10 月 30 日 妊娠と薬 1 (藤田和歌子) 第 15 回 10 月 30 日 妊娠と薬 2 (手嶋無限)			
キーワード	医薬品適正使用、育薬、リスクマネジメント、医歯薬学部の共修		
教科書・教材・参考書	教科書：みてわかる薬学図解臨床調剤学 (一川暢宏、中嶋幹郎編、南山堂) 教材：配布プリント 参考書：第十二改訂 調剤指針 増補版 (日本薬剤師会編、薬事日報社)		
成績評価の方法・基準等	学生の授業に対する積極的な取組状況 (50%)、定期試験の内容 (50%) により総合的に評価する。		
受講要件(履修条件)	本授業は実務実習事前学習の一環であるため、「実務実習 (事前実習)」と同一年度に受講すること。		
備考 (URL)			
学生へのメッセージ	毎日の授業内容を整理・記録して、その都度復習を十分に行うこと。		

2015 年度 後期		曜日・校時 水 3		必修/選択 薬：必／薬科：自		単位数 2	
授業コード 20153011117067 授業科目 (英語名)		薬事関連法規 Pharmaceutical Law					
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 1 講義室			
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 講義科目 (選択)、講義科目 (必修)、自由選択科目					
担当教員(科目責任者)/ E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 重野 哲 / satoshi-shigeno@pref.nagasaki.lg.jp / 長崎県福祉保健部薬務行政室 / 095-895-2469 /9:00-17:45							
担当教員 (オムニバス科目等)		重野 哲					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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 C18 薬学と社会（1）薬剤師を取巻く法律と制度							
授業方法（学習指導法）： 薬事関連法規について教科書に準拠して解説を行い、必要に応じサブ資料を配付し講義を行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 教科書（：「薬学必修講座」－薬学と社会 2016－）を用いて、薬事関連法規を解説する。							
第 1 回 概論							
第 2 回 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							
第 3 回 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							
第 4 回 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							
第 5 回 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							
第 6 回 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							
第 7 回 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							
第 8 回 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							
第 9 回 麻薬及び向精神薬取締法							
第 10 回 麻薬及び向精神薬取締法							
第 11 回 あへん法・大麻取締法・覚せい剤取締法							
第 12 回 毒物及び劇物取締法							
第 13 回 その他関連法規							
第 14 回 その他関連法規							
第 15 回 薬事関連法規に関する総括及び評価・指導							
キーワード		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		教科書：「薬学必修講座」－薬学と社会 2016－（薬学教育センター編）					
成績評価の方法・基準等		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%）					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 後期		曜日・校時 金 2		必修/選択 薬科：必		単位数 2	
授業コード 20153001063073 授業科目 (英語名)		創薬科学Ⅲ Pharmaceutical science III					
対象年次 4 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 2 講義室			
対象学生(クラス等) 薬科学科		科目分類 講義科目 (必修)					
担当教員(科目責任者)/ E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 中山 守雄 / morio@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 5 階 衛生化学 / (直通) 095-819-2441 / 月-金 12:00-13:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		黒田 直敬、甲斐 雅亮、中山 守雄、梶島 力、岸川 直哉、淵上 剛志					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 医薬品開発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，考察させる。							
授業到達目標： ・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。							
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C17「医薬品の開発と生産」							
授業方法（学習指導法）： プリントやスライド等を用いて講義する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 医薬品の開発過程で必要な生体分子の解析技術，病因の解明方法や医薬品が市場に出るまでの制度等について講義する。							
第 1 回 1 0 月 2 日 医薬品と標的生体分子の相互作用 [黒田] 第 2 回 1 0 月 9 日 医薬品開発のスクリーニングに用いられるアッセイ法 [黒田] 第 3 回 1 0 月 1 6 日 非臨床・臨床試験における薬物血中濃度測定 [岸川] 第 4 回 1 0 月 2 3 日 医薬品の製造・管理に利用される分析法 [岸川] 第 5 回 1 0 月 3 0 日 講義内容の中間まとめ／討論 [黒田・岸川] 第 6 回 1 1 月 6 日 医薬品開発における定量的構造活性相関 [淵上] 第 7 回 1 1 月 1 3 日 定量的構造活性相関による医薬品構造の最適化 [淵上] 第 8 回 1 1 月 2 0 日 医薬品の創製における分子イメージング [中山] 第 9 回 1 1 月 2 7 日 ヒューマンマイクロドージング [中山] 第 10 回 1 2 月 4 日 医薬品の創製における知的財産権／中間まとめ [中山] 第 11 回 1 2 月 1 1 日 医薬品開発の標的としての細胞と生体高分子の概説 [梶島] 第 12 回 1 2 月 1 8 日 バイオスタティスティクス [梶島] 第 13 回 1 2 月 2 5 日 医薬品を開発して市場にでるまでの制度（１） [甲斐] 第 14 回 1 月 8 日 医薬品を開発して市場にでるまでの制度（２） [甲斐] 第 15 回 1 月 2 2 日 講義内容の討論 [甲斐・梶島]							
キーワード		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		参考書：衛生薬学－健康と環境－（廣川書店）					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		薬品分析化学Ⅰの単位を修得していることが望ましい。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 前期		曜日・校時 水 4-5、金 4-5		必修/選択 薬：選		単位数 2	
授業コード		臨床検査学Ⅱ					
授業科目 (英語名)		Clinical Assay Technology II					
対象年次 5 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第一講義室			
対象学生(クラス等) 薬学科		科目分類 講義科目 (選択)					
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 黒田 直敬 / n-kuro@nagasaki-u.ac.jp / 薬品分析化学研究室 / 095-819-2894 / 月～金 13:30～15 : 00							
担当教員 (オムニバス科目等)		黒田 直敬、大山 要					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： ・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・コアカリキュラムとの対応 C2「化学物質の分析」(2) 化学物質の検出と定量							
授業方法 (学習指導法)： 講義を主体に、必要に応じてプリントの配付やスライドを用する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 生体試料中の微量成分を選択的に測定する臨床化学分析法の原理及び反応式について解説する。また、臨床検査値と病態との関連性に加え、検査を行う意義を講義する。							
第 1 回 4/8 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] 第 2 回 4/8 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] 第 3 回 4/10 臨床検査に必要な統計学の基礎について理解する (3) [大山] 第 4 回 4/10 肝機能検査について学ぶ [大山] 第 5 回 4/15 肝機能検査について学ぶ (2) [大山] 第 6 回 4/15 腎機能検査について学ぶ [大山] 第 7 回 4/17 膵・甲状腺機能検査について学ぶ [大山] 第 8 回 4/17 尿検査について学ぶ (1) [大山] 第 9 回 4/22 尿検査について学ぶ (2) [大山] 第 10 回 4/22 血液検査について学ぶ (1) [黒田] 第 11 回 4/24 血液検査について学ぶ (2) [黒田] 第 12 回 4/24 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] 第 13 回 5/1 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] 第 14 回 5/1 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] 第 15 回 5/8 総括							
キーワード		臨床検査, 生体試料, 尿検査, 血液検査					
教科書・教材・参考書		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					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		臨床検査学Ⅰを受講していることが望ましい。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 前期		曜日・校時 火 4		必修/選択 薬：選		単位数 1	
授業コード 20153002003		医療実験計画法					
授業科目 (英語名)		Design of Experiments in Pharmaceutical Health Care and Sciences					
対象年次 5 年			講義形態 講義科目		教室 〔薬〕 各研究室		
対象学生(クラス等) 薬学科				科目分類 講義科目 (選択)、演習科目			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 各指導教員 /E メールアドレス / 研究室 / TEL：NU-Web システム上の各指導教員のシラバスを参照 / / /							
担当教員 (オムニバス科目等)							
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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 C1-3 [物理系薬学を学ぶ]							
授業方法（学習指導法）： 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。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 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 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							
キーワード		実験計画、結果解析					
教科書・教材・参考書		指導教員が適宜，指定する。					
成績評価の方法・基準等		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%）					
受講要件(履修条件)		特になし。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 前期		曜日・校時 月 1-4	必修/選択 薬：必	単位数 0.1
授業コード 20153001130083		薬物治療実践学 Applied Drug Therapy in Pharmacy Practice		
授業科目 (英語名)				
対象年次 6 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 5 階研修室	
対象学生(クラス等) 薬学科		科目分類 講義科目 (必修)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 中嶋 幹郎 / mikirou@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 実践薬学 / 095-819-8570 / 月-金 9:00-17:00 ただし事前にメール等で予約を取ること				
担当教員 (オムニバス科目等)		中嶋 幹郎、井口 茂、大町 いづみ、手嶋 無限、坂本 仁美		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 薬学生に対しては「薬局薬剤師の職能に関するアドバンスト教育」を行う。				
授業到達目標： 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取り組む共同薬物治療管理（CDTM）の内容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）の重要性和薬局薬剤師、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・コアカリキュラムとの対応】 C18 に対応。				
授業方法(学習指導法)： スライドを使った講義と受講者による小グループ討論（SGD）を行う。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 保健医療・福祉の専門職が超高齢社会における在宅療養支援に携わることは重要である。そのため、在宅療養支援に携わるそれぞれの専門職の職能を解説する。学生は自らが決断して行動できる次世代の医療職像を考える。				
第 1 回 4 月 13 日 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（中嶋幹郎） 第 2 回 4 月 13 日 薬局薬剤師が支援するセルフメディケーション（手嶋無限） 第 3 回 4 月 13 日 高齢者の在宅療養支援（井口 茂） 第 4 回 4 月 13 日 在宅療養支援における看護職との連携（大町いづみ） 第 5 回 4 月 20 日 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） 第 6 回 4 月 20 日 在宅療養支援におけるチームアプローチⅠ（中嶋幹郎） 第 7 回 4 月 20 日 在宅療養支援におけるチームアプローチⅡ（坂本仁美） 第 8 回 4 月 20 日 総合演習（中嶋幹郎・手嶋無限・坂本仁美）				
キーワード		薬局薬剤師、CDTM、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		教材：配布プリント		
成績評価の方法・基準等		授業中の課題に対する積極的な取組状況（50%）、レポート（50%）により総合的に評価する。		
受講要件(履修条件)		履修制限あり。希望者は科目責任者に事前相談すること。		
備考（URL）				
学生へのメッセージ		「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。		

2015 年度 前期		曜日・校時 月 5		必修/選択 薬：必		単位数 2	
授業コード 201530091620		医療薬学総合演習					
授業科目 (英語名)		Systematic Seminar on Pharmaceutical Health Care and Sciences					
対象年次 6 年		講義形態 講義科目		教室 多目的ホール			
対象学生(クラス等) 薬学科				科目分類 講義科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 西田 孝洋 / koyo-n@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 薬剤学研究室 / 095-819-8566 / 火・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。							
担当教員 (オムニバス科目等)		西田 孝洋、中嶋 幹郎、塚元 和弘、川上 茂、麓 伸太郎、近藤 新二、大山 要					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応】 E2 総合薬学演習に対応。							
授業方法（学習指導法）： 薬剤師が現在直面する一般的課題について、グループディスカッションなどを通じて調査・抽出し、具体的な解決方法を導き出す。これまでに得られている典型的な課題については、演習問題のデータベースとして提供し、適宜解説を行う。通常は、e ラーニング教材（LACS）を利用する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) これまで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）に関連する一般的課題を抽出し、その一般的課題を解決するための方法を探求していく。各項目ごとに分けて、演習を段階的かつ系統的に実施する。							
授業内容 第 1 回 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（西田） 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（西田） 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（西田） 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） 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） 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） 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） 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） 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） 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） 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） 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） 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） 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） 第 15 回 総合演習（西田、中嶋、塚元、川上、麓、近藤、大山）							
キーワード		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		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）					
成績評価の方法・基準等		考査 50%、演習課題に対する積極的な取り組み状況 50% 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。					
受講要件(履修条件)		実務実習（病院・薬局）を履修済み、あるいは履修中。					
備考（URL）		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/					
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 通年	曜日・校時 時間割外	必修/選択 薬科：必	単位数 1
授業コード 201530051203	科学英語 Exercise Academic English for Pharmaceutical Sciences		
授業科目 (英語名)			
対象年次 4 年	講義形態 演習科目	教室 [薬] 各研究室	
対象学生(クラス等)	薬科学科	科目分類 演習科目 (必修)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 各指導教員 / E メールアドレス / 研究室 / TEL：NU-Web システム上の各指導教員のシラバスを参照 / / /			
担当教員 (オムニバス科目等)			
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： 創薬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： 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。			
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 E3 薬物治療に役立つ情報 G 薬学研究			
授業方法(学習指導法)： 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 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 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。			
キーワード	科学英語, 英語学術論文		
教科書・教材・参考書	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。		
成績評価の方法・基準等	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%)		
受講要件(履修条件)	特になし		
備考 (URL)			
学生へのメッセージ	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。		

2015 年度 通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 薬科：必		単位数 1	
授業コード 201530120002		実験計画法 Design of Experiments					
授業科目 (英語名)							
対象年次 4 年		講義形態 演習科目		教室 〔薬〕 各研究室			
対象学生(クラス等)		薬科学科		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 各指導教員 /E メールアドレス / 研究室 / TEL：NU-Web システム上の各指導教員のシラバスを参照 / / /							
担当教員 (オムニバス科目等)							
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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。							
授業方法（学習指導法）： 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。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
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 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							
キーワード		実験計画、結果解析					
教科書・教材・参考書		指導教員が適宜、指定する。					
成績評価の方法・基準等		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%)					
受講要件(履修条件)		特になし。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

H27年度(2015年度)実習スケジュール

分野(文字色で分類)
物理・分析・衛生系研究室
合成系研究室
生物・薬理系研究室

4月						
日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
		3年 医薬品合成化学 4/7-16				
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
		3年 薬用植物学 4/17-24				
26	27	28	29	30		
				研究室説明会4/30・5/1		

29…昭和の日

5月						
日	月	火	水	木	金	土
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
				3年 放射化学		
10	11	12	13	14	15	16
	(坂本)5/7-13					
17	18	19	20	21	22	23
		3年 薬化学 5/14-25				
24	25	26	27	28	29	30
31		3年 細胞制御学 5/26-6/4				

3…憲法記念日 4…みどりの日 5…こどもの日 6…振替日

6月						
日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
	3年 天然物科学 6/5-16					
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
	3年 感染分子薬学 6/17-26					
28	29	30				

7月						
日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4
			3年 ゲノム創薬学			
5	6	7	8	9	10	11
	6/29-7/8					
12	13	14	15	16	17	18
	3年 創薬薬理学 7/9-21					
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

20…海の日

8月						
日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

9月						
日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

21…敬老の日 22…国民の休日 23…秋分の日

10月						
日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3
			実習講義			
4	5	6	7	8	9	10
	2年 薬品分析化学					
11	12	13	14	15	16	17
		10/5-21				
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

12…体育の日

11月						
日	月	火	水	木	金	土
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
	2年 機能性分子科学					
15	16	17	18	19	20	21
	11/9-25					
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

3…文化の日 23…勤労感謝の日

12月						
日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
	2年 衛生薬学					
13	14	15	16	17	18	19
	11/30-12/15					
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

23…天皇誕生日

1月(H28)						
日	月	火	水	木	金	土
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
		2年 薬品製造化学				
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
	1/5-25					
24	25	26	27	28	29	30
31						

1…元日 11…成人の日

2月(H28)						
日	月	火	水	木	金	土
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29					

11…建国記念の日

3月(H28)						
日	月	火	水	木	金	土
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

21…春分の日

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外	必修/選択 必修	単位数 0.75
授業コード 20153007214048		薬学基礎実習（物理・分析・衛生系）【薬品分析化学】 Experimental Training in Physical Analytical and Hygienic Chemistry		
授業科目（英語名）				
対象年次 2 年		講義形態 実習科目	教室 [薬] 1 階実習室	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 実習科目(必修)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 黒田 直敬 / n-kuro@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 5 階 薬品分析化学 / (直通)095-819-2894 / 12:00-13:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		岸川 直哉		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： ・ 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・コアカリキュラムとの対応 C2 「化学物質の分析」中の知識・技能。				
授業方法（学習指導法）： 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。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 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。 第 1 回 実験器具の取扱い方，配付，洗浄 第 2 回 天秤の操作法、量器の取扱い方、データ処理法 第 3 回 容量分析法（１）：水酸化ナトリウム液の調製と標定 第 4 回 容量分析法（２）：中和滴定によるホウ酸の定量 第 5 回 定性分析法：レゾルシンによるジカルボン酸の蛍光検出 第 6 回 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 第 7 回 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 第 8 回 実習評価及び指導				
キーワード		容量分析法，紫外可視吸光度測定法，クロマトグラフィー		
教科書・教材・参考書		教材：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）南江堂		
成績評価の方法・基準等		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。		
受講要件(履修条件)		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。		
備考（URL）				
学生へのメッセージ		知識に裏打ちされた正確な技術を習得してもらいたい。		

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必修		単位数 0.75	
授業コード 20153007214048 授業科目 (英語名)		薬学基礎実習（物理・分析・衛生系）【衛生化学】 Experimental Training in Physical Analytical and Hygienic Chemistry					
対象年次 2 年		講義形態 実習科目		教室 〔薬〕 1 階実習室			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 実習科目(必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 中山 守雄 / morio@nagasaki-u.ac.jp / 衛生化学 / 095-819-2441(中山) , 2442 (淵上) , 2443 (吉田) / 月-金 12:50-17:40							
担当教員 (オムニバス科目等)		中山 守雄、淵上 剛志、吉田 さくら					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 衛生薬学分野における飲食物試験法や環境試験法を、講義のみで習得することは困難である。本実習では、幾つかの試験法を実際に体験することによって、その基本原理と利用法の理解を深める。							
授業到達目標： 1. 過酸化物質およびカルボニル値，チオバルビツール酸値による脂質の変質試験法を説明することができる。 2. セミマイ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。							
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C11 健康（１）栄養と健康、C12 環境（２）生活環境と健康							
授業方法（学習指導法）： 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する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 環境衛生，食品衛生に関する実習を行う。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 6 項目の実習をローテーションで実施する。 第 1 回 11 月 30 日 実習講義，実験器具搬出および点検，洗浄（中山、淵上、吉田） 第 2 回 12 月 1 日 実習 1～実習 6 のローテーション（淵上、吉田） 第 3 回 12 月 2 日 実習 1～実習 6 のローテーション（淵上、吉田） 第 4 回 12 月 7 日 実習 1～実習 6 のローテーション（淵上、吉田） 第 5 回 12 月 8 日 実習 1～実習 6 のローテーション（淵上、吉田） 第 6 回 12 月 9 日 実習 1～実習 6 のローテーション（淵上、吉田） 第 7 回 12 月 14 日 実習 1～実習 6 のローテーション（淵上、吉田） (実習 1; 化学的酸素要求量の測定-アルカリ性過マンガン酸法, 実習 2-1; 粗タンパク量の測定-セミマイクロケルダール法 (1), 実習 2-2; 粗タンパク量の測定-セミマイクロケルダール法 (2), 実習 3; 脂質の変質試験-過酸化物質値, 実習 4; 脂質の変質試験-カルボニル値, 実習 5; 脂質の変質試験-チオバルビツール酸値, 実習 6; ヘム鉄の測定) 第 8 回 12 月 14 日 実習器具返納，実験室の清掃，実習総括（淵上、吉田）							
キーワード		化学的酸素要求量，粗タンパク量，脂質の変質，ヘム鉄					
教科書・教材・参考書		教材：実習用テキスト 参考書：衛生試験法・要説（廣川）					
成績評価の方法・基準等		レポート(50 点)と試験(50 点)で評価					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/hygiene/index-j.html					
学生へのメッセージ		実習は、薬学教育におけるアクティブラーニングの最高の機会である。積極的な実習を期待する					

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必修		単位数 0.75	
授業コード 20153007214048		薬学基礎実習（物理・分析・衛生系）【放射化学】					
授業科目（英語名）		Experimental Training in Physical Analytical and Hygienic Chemistry					
対象年次 3 年		講義形態 実習科目		教室 〔薬〕第 1 講義室, 多目的ホール, [坂本地区] アイソトープ実験施設			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 実習科目(必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 中山 守雄 / morio@nagasaki-u.ac.jp / 衛生化学, 先端生命科学研究支援センター放射線生物・防護学 / 095-819-2441(中山), 2442 (淵上), 2443 (吉田) / 月-金 12:50-17:40							
担当教員 (オムニバス科目等)		中山 守雄、淵上 剛志、吉田 さくら、松田 尚樹、山内 基弘					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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考え方を理解する。							
授業到達目標： 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修得する。							
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C1 物質の物理的性質 (1) 物質の構造【放射線と放射能】 C12 環境 (1) 化学物質の生体への影響【電離放射線の生体への影響】							
授業方法（学習指導法）： 全ての実験項目を、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。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) RI の安全取扱いの基本的操作と RI や放射線、放射能に対する理解を深めるための基礎的実験を行う。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 4 項目の実習をローテーションで実施する。							
第 1 回 5 月 7 日 入門講義 (中山、松田) (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							
第 2 回 5 月 8 日 実習 1～実習 4 のローテーション (中山、淵上、吉田、松田、山内) 第 3 回 5 月 11 日 実習 1～実習 4 のローテーション (中山、淵上、吉田、松田、山内) 第 4 回 5 月 12 日 実習 1～実習 4 のローテーション (中山、淵上、吉田、松田、山内) 第 5 回 5 月 13 日 実習 1～実習 4 のローテーション (中山、淵上、吉田、松田、山内)							
{実習 1; RI 実習の基礎 (RI 安全取扱いの基本操作の習得), 実習 2; 空間線量の測定 (GM サーベイメーターの取扱いと測定の実際), 実習 3; GM 計数管を用いた放射線の測定 (プラトー曲線の作成, 遮蔽効果の検証), 実習 4; 非密封 RI 取扱いの実際 (RI 汚染の検出と除染の実際)}							
[*入門講義は第 1 講義室及び多目的ホール, その他はアイソトープ実験施設(坂本地区)で開講]							
キーワード		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		教材：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)					
成績評価の方法・基準等		試験(50 点)とレポート(50 点)で評価					
受講要件(履修条件)		原則として、放射化学の講義を受講し、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、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、注意すること。)					
備考 (URL)		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/hygiene/index-j.html					
学生へのメッセージ		実習は、薬学教育におけるアクティブラーニングの最高の機会である。積極的な実習を期待する					

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外	必修/選択 必修	単位数 0.75
授業コード 20153007214048		薬学基礎実習（物理・分析・衛生系）【機能性分子化学】 Experimental Training in Physical Analytical and Hygienic Chemistry		
授業科目（英語名）				
対象年次 2 年		講義形態 実習科目	教室 [薬] 1 階実習室	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 実習科目(必修)	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 甲斐 雅亮 / ms-kai@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 機能性分子化学 / (直通)095-819-2438 / 月-金 12:00-18:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		梶島 力 / tsukaba@nagasaki-u.ac.jp / (直通)095-819-2439 / 月-金 12:00-18:00 柴田 孝之 / tshibata@nagasaki-u.ac.jp/ (直通)095-819-2440/ 月-金 12:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： 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ことが目標である。				
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 C1「物質の物理的性質」(1)物質の構造、(4)物質の変化、C2「化学物質の分析」(2)分析技術の臨床応用、C9「生命をミクロに理解する」(2)生命情報を担う遺伝子				
授業方法(学習指導法)： 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。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 1.解離定数：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。 2.反応速度：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、反応速度論を理解する。 3.遺伝子検査：アルデヒド脱水酵素の遺伝子型を調べることによって、酵素の働きと、遺伝子の機能を学ぶ。				
第 1 回 11 月 9 日 解説と実験における注意事項の説明・実験器具の配布 第 2 回 11 月 10 日 解離定数(1) 第 3 回 11 月 11 日 " (2) 第 4 回 11 月 16 日 反応速度(1) 第 5 回 11 月 17 日 " (2) 第 6 回 11 月 18 日 遺伝子検査(1) 第 7 回 11 月 24 日 " (2) 第 8 回 11 月 25 日 レポート作成・実験器具のかたづけ				
キーワード		解離定数、反応速度論、遺伝子検査		
教科書・教材・参考書		教材：実習用テキスト		
成績評価の方法・基準等		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。		
受講要件(履修条件)		特になし		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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		

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必修		単位数 0.75	
授業コード 20153007211049		薬学基礎実習（合成系）【薬品製造化学】					
授業科目（英語名）		Experimental Training in Organic Chemistry					
対象年次 2 年		講義形態 実習科目		教室 〔薬〕 1 階実習室			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 実習科目(必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 畑山 範 / susumi@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 3 階 薬品製造化学 / 819-2426 / 月-金 8:30-11:00							
担当教員（オムニバス科目等）		石原 淳 / jishi@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 3 階 薬品製造化学/ TEL：（直通）095-819-2427 / 月-金 8:30-11:00					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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							
授業方法（学習指導法）： 実習は 2 人 1 組単位で行い、毎回、実験を行う前に、実験の注意点や反応機構について説明する。各段階で次の反応に必要な量の試料が得られなかった場合は、初めの反応に遡って実験を行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) Chapman らの合成法 (J. Am. Chem. Soc., 1971, 93, 6696) に準じ、セサモールを出発原料として 4 工程からなる合成ルートでカルパノンの全合成を行う。実習回数は 8 回である。							
第 1 回 導入講義・実験の心得・実験器具の配布と確認・実験準備							
第 2 回 Claisen 転位反応① 反応と TLC による確認、後処理							
第 3 回 Claisen 転位反応② 再結晶による精製							
第 4 回 アルケンの異性化 反応と TLC による確認							
第 5 回 アルケンの異性化 後処理および精製							
第 6 回 分子内ヘテロ Diels-Alder 反応① 反応と TLC による確認							
第 7 回 分子内ヘテロ Diels-Alder 反応② 後処理およびカルパノンのカラムクロマトグラフィーによる精製							
第 8 回 カルパノンの再結晶、融点測定・後片付け							
キーワード		有機化学、天然物合成					
教科書・教材・参考書		教材：実習用テキスト					
成績評価の方法・基準等		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％）					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		事前にテキストを読むなど予習をして実習に臨むこと					

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外	必修/選択 必修	単位数 0.75
授業コード 20153007211049		薬学基礎実習（合成系）【医薬品合成化学】		
授業科目（英語名）		Experimental Training in Organic Chemistry		
対象年次 3 年		講義形態 実習科目	教室 〔薬〕 1 階実習室	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 実習科目(必修)	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 尾野村 治 / onomura@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 3 階 医薬品合成化学 / （直通）095-819-2429 / 月-金 10:30-18:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		栗山 正巳		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。専門教育科目である。				
授業到達目標： （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。				
薬学教育モデル・コアカリキュラム C4(3)(4)、C5(1)(2)、 C6(2)に対応				
授業方法（学習指導法）： 予習、復習の手助けとなるように配布されたテキストに沿って実験し、単に個々の現象を単独に理解するのではなく、より体系的に理解できるよう反応機構面からも学ぶ。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 有機合成の基本操作、有機分子の構造決定法を学ぶ。				
第 1 回 4 月 7 日 実習の説明と実験準備（栗山） 第 2 回 4 月 8 日 まったけフレーバーの合成（ベンズアルデヒドから桂皮酸エチルの合成）（栗山） 第 3 回 4 月 9 日 まったけフレーバーの単離精製と構造解析（栗山） 第 4 回 4 月 1 0 日 サリチル酸メチルの合成（栗山） 第 5 回 4 月 1 3 日 サリチル酸メチルの単離精製と構造解析（栗山） 第 6 回 4 月 1 4 日 ばらの香油成分（シトロネロール）の合成、単離、構造解析（栗山） 第 7 回 4 月 1 5 日 麝香成分の合成（シクロペンタデカノンの酸化）、単離、構造解析（栗山） 第 8 回 4 月 1 6 日 演習と実験後かたづけ（栗山）				
キーワード		有機合成化学、有機反応化学、分子構造解析		
教科書・教材・参考書		教材：実習用テキスト		
成績評価の方法・基準等		実習への積極的な取り組み（必須要件）、演習(40%)、レポート（60%）		
受講要件(履修条件)		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けていることを前提とする。		
備考（URL）		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/research/rsh_scp.html		
学生へのメッセージ		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。		

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必修		単位数 0.75	
授業コード 20153007211049		薬学基礎実習（合成系）【薬化学】					
授業科目（英語名）		Experimental Training in Organic Chemistry					
対象年次 3 年			講義形態 実習科目		教室 〔薬〕 1 階実習室		
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科			科目分類 実習科目(必修)				
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 正一 / matanaka@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 3 階 薬化学 / 095-819-2423(田中); 2424(大庭) ;2425(上田)/ 火曜日 16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。							
担当教員（オムニバス科目等）		大庭 誠 / moba@nagasaki-u.ac.jp / 薬化学 / 819-2424 / 上田篤志 / 薬化学 / 819-2425 / 上記の連絡手段で相談し、双方に都合のよい時間をオフィスアワーとする。					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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。							
授業方法（学習指導法）： 実習（実験、演習）を行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 実際に自らの手で化合物の合成や測定実験を行う。班ごとに 4 種類の実習を行うが、実験内容は自分自身が行わなかった実験部分も含めて、実験操作と結果を確認すること							
第 1 回 実習内容の全体説明、諸注意、準備、L-プロリンを用いた不斉触媒反応（アミノ酸と不斉合成） 第 2 回 L-プロリンを用いた不斉触媒反応 第 3 回 ポルフィリンとその金属錯体の合成（ポルフィリンの合成と吸収スペクトル） 第 4 回 同上の実習 第 5 回 ペプチドの固相合成（保護基、縮合剤によるペプチド結合形成、固相合成法） 第 6 回 同上の実習 第 7 回 18-クラウン-6 の合成とイオン認識（エーテル合成とクラウンエーテルの機能） 第 8 回 同上の実習、小テスト、総括 （実習内容の順番は、班により異なる）							
キーワード		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					
教科書・教材・参考書		教材：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)					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		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 1、2、基礎有機化学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。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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により、確かなものにしてほしい。					

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外	必修/選択 必修	単位数 0.75
授業コード 20153007211049		薬学基礎実習（合成系）【天然物化学】		
授業科目（英語名）		Experimental Training in Organic Chemistry		
対象年次 3 年		講義形態 実習科目	教室 〔薬〕 1 階実習室	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 実習科目(必修)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 田中 隆 /t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp/ 天然物化学研究室 / （直通）095-819-2432/ 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				
担当教員（オムニバス科目等）		松尾 洋介、齊藤 義紀、田中 隆		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： 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・コアカリキュラムとの対応】 C5 自然が生み出す薬物 (1) 薬になる動植物，(2)薬の宝庫としての天然物				
授業方法(学習指導法)： ①薬用植物から成分を抽出分離し，得られた化合物の反応や NMR スペクトルをもとに構造解析を行う。 ②代表的漢方薬構成生薬の日本薬局方の規定に基づく確認試験を行い，その技術を未知生薬の判別に応用する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) ① 実習内容に関する説明と注意事項について講義を行った後，生薬カイカからのルチンの分離精製を行う。また，加水分解と，NMR および UV スペクトルによりその化学構造を説明する。 ② 並行して，日本薬局方の規定に従って生薬の理化学的試験による確認試験を行う。5 回目からは，その手法を使って不明生薬試料に含まれている生薬を理化学的根拠に基づいて判別する。 ③ 最後に実習内容を確認するための小テストを行い，レポートを作成し，実習内容の総括をする。				
第 1 回	実習講義，注意事項，器具等の確認， カイカからルチンの抽出			
第 2 回	ルチンのろ取と再結晶 局方生薬確認試験			
第 3 回	ルチンの結晶ろ取，乾燥 局方生薬確認試験			
第 4 回	ルチンの呈色反応，ルチンの酸加水分解，クエルセチン再結晶 局方生薬確認試験			
第 5 回	未知生薬試料の同定			
第 6 回	未知生薬試料の同定			
第 7 回	未知生薬試料の同定・後片付け・清掃			
第 8 回	確認小テスト			
キーワード	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			
教科書・教材・参考書	教科書：実習用テキスト，および生薬学教科書（新訂生薬学第 7 版，南江堂） 参考書：日本薬局方第 16 改正 （厚生労働省の Web サイトからダウンロード可能 http://jpd.b.nihs.go.jp/jp16/ ）			
成績評価の方法・基準等	実習レポート（50%），実習テスト（10%），実習への取り組み状況（40%）			
受講要件(履修条件)	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。			
備考（URL）				
学生へのメッセージ	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。			

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外	必修/選択 必修	単位数 0.75
授業コード 20153007213050		薬学基礎実習（生物・薬理系）【薬用植物学】		
授業科目（英語名）		Experimental Training in Biological Science and Pharmacology		
対象年次 3 年		講義形態 実習科目	教室 [薬] 1 階実習室	
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科	科目分類 実習科目(必修)	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 山田 耕史 / kyamada@nagasaki-u.ac.jp / 附属薬用植物園 1 階 薬用植物学 / （直通）095-819-2462 / 月-金曜日 8:30-17:30				
担当教員（オムニバス科目等）		山田 耕史		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 植物は古来より医薬品原料として様々な形で利用され、また新しい医薬品開発のために重要な位置を占めている。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。				
授業到達目標： 1）代表的な薬用植物の形態を観察する。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。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。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。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。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。				
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 C 5 自然が生み出す薬物（1）薬になる動植物（2）薬の宝庫としての天然物				
授業方法(学習指導法)： 実習テキストに従い、2 人一組で実習を行う。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 様々な生薬の原材料として用いられている薬用植物を附属薬用植物園で観察し、更にその一部を採取し、薬用成分確認試験の試料を作製するとともに、成分の確認を行う。また、創傷・火傷・アトピー性皮膚炎などの皮膚疾患に外用されている“紫雲膏”や、のどが腫れて痛むときに有効とされ、扁桃炎、咽頭炎、喉頭炎などに効果があるとされている“桔梗湯”、更には、感冒、鼻かぜ、炎症性疾患、肩こりなどに広く応用されている“葛根湯”を実際に調製する。				
第 1 回 実習講義・実習準備[山田] 第 2 回 薬用植物の観察、薬用植物の成分確認[山田] 第 3 回 生薬製剤の調整 1（紫雲膏の調整）[山田] 第 4 回 生薬製剤の調整 2（桔梗湯、葛根湯の調製）[山田] 第 5 回 実習まとめ講義、後片付け[山田]				
キーワード		薬用植物、生薬、シャクヤク、生薬製剤、紫雲膏、桔梗湯、葛根湯		
教科書・教材・参考書		教材：実習用テキスト		
成績評価の方法・基準等		レポートの内容（80%）、実習中の課題に対する積極的な取り組み状況（20%）により、目標達成度を評価する。		
受講要件(履修条件)		薬用植物学の単位を修得していることが望ましい。		
備考（URL）				
学生へのメッセージ		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。		

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必修		単位数 0.8	
授業コード 20153007213050		薬学基礎実習（生物・薬理系）【細胞制御学】					
授業科目（英語名）		Experimental Training in Biological Science and Pharmacology					
対象年次 3 年		講義形態 実習科目		教室 〔薬〕 1 階実習室			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 実習科目(必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 武田 弘資 / takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 細胞制御学 / (直通)095-819-2417 / 平日 13:00-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		尾崎 恵一、谷村 進					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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する。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する。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 (3) 生命活動を担うタンパク質							
授業方法（学習指導法）： 実習書にそって、実習内容とその操作法について詳細に説明した後、実際に実験操作、データ解析を各自行ってもらう。その結果と考察は後日レポートにまとめて提出してもらう。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 本実習で扱う酵素は、乳酸脱水素酵素 Lactate dehydrogenase (LDH)といわれるもので、実際にウシの心筋から塩析法、イオン交換クロマトグラフィー法を組み合わせ、LDH を精製することにより、タンパク質の精製法と取り扱い方について学ぶ。また、精製した LDH を使用して酵素活性を測定し、実験データをもとに解析することで基本的な酵素反応速度論に対する理解を深める。さらに、ラットの種々の組織抽出液を調製し、電気泳動によって分離し LDH 活性染色を行うことで、各組織における LDH のアイソザイムパターン							
第 1 回 実習講義 〔尾崎・谷村〕 ウシ心筋 LDH の精製と性質(1)〔尾崎・谷村〕							
第 2 回 ウシ心筋 LDH の精製と性質(2)〔尾崎・谷村〕							
第 3 回 ウシ心筋 LDH の精製と性質(3)〔尾崎・谷村〕							
第 4 回 ウシ心筋 LDH の精製と性質(4)〔尾崎・谷村〕							
第 5 回 ウシ心筋 LDH を用いた酵素反応速度論〔尾崎・谷村〕							
第 6 回 ラット LDH アイソザイム解析(1)〔尾崎・谷村〕							
第 7 回 ラット LDH アイソザイム解析(2)〔尾崎・谷村〕							
第 8 回 ラット LDH アイソザイム解析(3)〔尾崎・谷村〕							
キーワード		タンパク質の機能、酵素反応					
教科書・教材・参考書		教材：実習用テキスト					
成績評価の方法・基準等		授業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。					
受講要件(履修条件)		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)					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。					

2014 年度 集中		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必修		単位数 0.8	
授業コード 20153007213050		薬学基礎実習（生物・薬理系）【感染分子薬学】					
授業科目（英語名）		Experimental Training in Biological Science and Pharmacology					
対象年次 3 年		講義形態 実習科目		教室 〔薬〕 1 階実習室			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 実習科目(必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 小林 信之 / nobnob@nagasaki-u.ac.jp / 感染分子薬学 / 819-2456 / 月-金 8:30-9:00 事前にメール等で問い合わせること							
担当教員 (オムニバス科目等)		小林 信之					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 実際に生きた微生物を扱って実習を行う							
授業到達目標： 微生物の定量・定性を理解できる。							
薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応 C－2－4：小さな生き物たち、C－1 4－5：病原微生物、C－1 0：生体防御							
授業方法（学習指導法）： 実習（実験、演習）を行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
第 1 回 1.微生物学実習講義 2.微生物の取り扱いの基礎 A. ピペットマンの検定 B. 細菌の培養に用いる培地の作製 C. 環境中細菌の培養							
第 2 回 D. 環境中細菌の観察 E. グラム染色							
第 3 回 F. 紫外線感受性試験及びアンピシリン感受性試験 G. グラム染色の環境中細菌への応用							
第 4 回 H. 試験結果の判定と各細菌株の同定 I. 細菌の増殖の測定							
3.λファージ、M13ファージの定量 A. LB-top-agar、LB10 液体培地の作製							
第 5 回 B. λファージによる溶菌の観察 C. ファージ液の希釈と大腸菌への感染およびプラーク形成操作							
第 6 回 D. ファージプラークの観察、各大腸菌ファージの力価の測定							
第 7 回 4.発育鶏卵を用いたインフルエンザウイルスの培養 A. 赤血球凝集反応によるウイルス定量法の修得 B. 発育鶏卵を用いたインフルエンザウイルスの培養							
第 8 回 C. ウイルス感染鶏卵からのしょう尿回収 D. 培養したウイルスの検定							
キーワード							
教科書・教材・参考書		実習用テキスト					
成績評価の方法・基準等		レポート					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		特になし					

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外	必修/選択 必修	単位数 0.8
授業コード 20153007213050 授業科目 (英語名)		薬学基礎実習（生物・薬理系）【ゲノム創薬学】 Experimental Training in Biological Science and Pharmacology		
対象年次 3 年		講義形態 実習科目	教室 [薬] 1 階実習室	
対象学生(クラス等) 薬学科・薬科学科		科目分類 実習科目(必修)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 岩田修永 / iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 2 階 ゲノム創薬学 / 095-819-2435 / 月～金曜日 13:00～17:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		城谷圭朗/ keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp / 同上 / (直通) 095-819-2436 / 9:00-17:00 浅井将/ asai@nagasaki-u.ac.jp / 同上 / (直通) 095-819-2437 / 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標 授業の概要及び位置づけ： 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た、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。 授業到達目標： 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、必要な配列情報を検索することができる。 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 (2) 生命現象を担う分子 (4) 生命情報を担う遺伝子, アドバンスド: C6 生命現象の基礎, ②ヌクレオチドと核酸, ⑤ 遺伝情報を担う分子。 授業方法 (学習指導法)： 毎回実習内容について講義した後、実験を行う。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 組換え DNA 実習として、大腸菌由来の酵素遺伝子のサブクローニングを行い、酵素活性に基づくスクリーニング、陽性クローンからのプラスミドの回収と分析を行なうことで、一連の操作を習得する。遺伝子発現の調節の一例としてアラビノースオペロンを取り上げた実習を行なう。全体を 16 のグループに分け、8 グループずつが以下の項目についての実習を並行しながら、順次行う(7 月 1, 2, 3, 6, 7, 8 日)。また、パソコンを用い、データベースから遺伝情報を検索する演習を併せて行なう。 第 1 回 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なう。 第 2 回 プラスミド DNA の制限酵素による消化とライゲーション反応、アガロースゲルと寒天プレートの作製 第 3 回 制限酵素消化物の電気泳動による分析、ライゲーション反応液による大腸菌コンピテントセルの形質転換 第 4 回 形質転換コロニーの観察とスクリーニングのための植菌、遺伝子組換えの一例として、アラビノースオペロン制御系で発現する GFP 遺伝子プラスミドで形質転換する。 第 5 回 酵素活性測定による形質発現の解析を行う。比色法により酵素活性を調べ、発色の度合いから目的クローンのスクリーニングを行なう。GFP の発現を観察し、アラビノースオペロンによる制御システムについて考察する。 第 6 回 陽性クローンの培養液からプラスミド DNA を調製し、制限酵素で消化後、アガロースゲル電気泳動によりクローンの確認を行なう。 第 7 回 遺伝情報の検索と解析：データベースから提示した課題に相当する遺伝情報（塩基配列とアミノ酸配列情報）を取得し、利用の一例として配列のアラインメントと PCR 用プライマーのデザインを行なう。 第 8 回 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、実習に関する試問とフィードバックを行なう。実習内容に関連した英単語についても含む。				
キーワード		遺伝子組換え、制限酵素、プラスミド、発現制御、形質転換、レポーター遺伝子		
教科書・教材・参考書		教科書：実習用テキスト、デブリン生化学-臨床の理解のために（丸善；生化学Ⅰ～Ⅲの教科書） 参考書：基礎から学ぶ遺伝子工学、（羊土社）、		
成績評価の方法・基準等		上記目標に対する達成度を、試験結果（40%）、実習への積極的な取り組み状況（20%）およびレポート(40%)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ているかを、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。		
受講要件(履修条件)		3 回以上の欠席は失格とする。		
備考（URL）				
学生へのメッセージ		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。実習を楽しんでください。生化学Ⅲおよび分子生物学が基礎となるので、よく復習しておくこと。また、基礎薬学実習テキストの該当部分をよく読んでおくこと。資料は LACS にアップします。		

2014 年度 集中		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必修		単位数 0.8	
授業コード 20153007213050		薬学基礎実習（生物・薬理系）【創薬薬理学】					
授業科目（英語名）		Experimental Training in Biological Science and Pharmacology					
対象年次 3 年		講義形態 実習科目		教室 〔薬〕 1 階実習室			
対象学生(クラス等)		薬学科・薬科学科		科目分類 実習科目(必修)			
担当教員(科目責任者)/ E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 植田 弘師 / ueda@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 創薬薬理学 / （直通）095-819-2421 / 水曜日 12:00-12:50（事前にメールで連絡のこと）、メールでも対応							
担当教員（オムニバス科目等）		植田 弘師、塚原 完					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 動物個体への様々な薬物の作用を実際に観察することで、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、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。							
授業到達目標： 動物個体に投与する薬物の作用機序を理解し、その薬理作用に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・コアカリキュラムの C8 生命体の成り立ち、C9 生命をミクロに理解する、C13 薬の効くプロセスに対応」							
授業方法（学習指導法）： 動物、細胞、遺伝子レベルでの薬物応答解析と実験結果の解析およびプレゼンテーション方法の指導。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 中枢ならびに末梢神経系に対する各種薬物の作用を動物個体、臓器、細胞、および遺伝子レベルで解説する。また、実習から得られた結果についての考察、ならびに情報収集方法について指導し、理解しやすいプレゼンテーション方法を指導する。 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) - 動物個体を用いて、中枢神経系に作用する薬物（中枢興奮薬、パーキンソン病治療薬、統合失調症治療薬、抗不安薬等）の効果をその行動・状態等で評価し、その作用機序について解説する。 - 末梢臓器（心臓標本、腸管支平滑筋標本等）に対する薬物の効果を実							
キーワード		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		教材：実習用テキスト 参考書：一目でわかる薬理学第5版（メディカル・サイエンス・インターナショナル）、NEW 薬理学(南江堂)、ギャノン生理学（丸善）					
成績評価の方法・基準等		実習に対する積極的な取り組み方 (80%)、試験(20%)					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		薬物応答を動物個体から細胞、遺伝子に至るまでの広範な領域において解析し、そ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る。					

2015 年度 後期		曜日・校時 時間割外		必修/選択 薬：必		単位数 4	
授業コード 20153007180070		実務実習（事前実習）					
授業科目（英語名）		Pre-training in Clinical Pharmacy Practice					
対象年次 4 年			講義形態 実習科目		教室		
対象学生(クラス等) 薬学科				科目分類 実習科目(必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 中嶋 幹郎 / mikirou@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 実践薬学 / 095-819-8570 / 月-金 9:00-17:00 ただし事前にメール等で予約をとること							
担当教員 (オムニバス科目等)		中嶋 幹郎、西田 孝洋、塚元 和弘、川上 茂、大山 要、麓 伸太郎、近藤 新二、兒玉 幸修、宮元 敬天、淵上 由貴、田中 正一、梶島 力、栗山 正巳、城谷 圭朗、石原 淳、尾崎 恵一、北里 海雄、岸川 直哉、松尾 洋介、吉田 さくら、佐々木 均、北原 隆志、中村 忠博、室 高広、楠葉 洋子、濱田 久之、山本 弘史、藤田 和歌子、手嶋 無限、宮崎 長一郎、田代 浩幸、上島 泰二、福地 弘充、神山 朝光、松谷 久					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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（薬学的ケア）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（病院実務実習・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。							
授業到達目標： 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。							
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 薬学教育実務実習モデルコアカリキュラムの事前学習全般に対応。							
授業方法(学習指導法)： 薬学教育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項目を含めて、大学内で 1 コマ 90 分 125 コマの授業（実習、演習、講義）を行う。授業では最初に教材に沿った導入講義を行った後に、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、第 2 クール、第 3 クールにわけて行う。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。学生はそれらの内容を整理して記録する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 大学内の実務実習施設で 5 年次に履修する臨床実習の事前実習を行う。125 コマの授業（実習、演習、講義）を 35 日間に亘って実施する。臨床経験が豊富な担当教員等が学生の指導にあたる。学生は毎日の実習内容を整理し記録する。詳細の授業日程等については別途「実務実習（事前実習）の手引き」に記載している。 第 1 回 事前学習を始めるにあたって 第 2 回 処方せんと調剤（薬物速度論実習、TDM 実習を含む） 第 3 回 疑義照会 第 4 回 医薬品の管理と供給（日本薬局方実習を含む） 第 5 回 リスクマネジメント（バイタルサイン実習を含む） 第 6 回 服薬指導と患者情報 第 7 回 事前学習のまとめ 第 8 回 薬学共用試験 OSCE のプレ実習							
キーワード		薬剤師実務実習、実務実習事前学習、ファーマシューティカルケア、薬学共用試験					
教科書・教材・参考書		教材：独自に作成した実務実習（事前実習）の手引き 参考書：みてわかる薬学図解臨床調剤学（一川暢宏、中嶋幹郎編、南山堂） 第十二改訂 調剤指針 増補版（日本薬剤師会編、薬事日報社）					
成績評価の方法・基準等		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い、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。					
受講要件(履修条件)		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。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		毎日の授業内容を整理・記録して、その都度復習を十分に行うこと。					

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外		必修/選択 薬：必		単位数 10	
授業コード 20153007181094		実務実習（病院実習）					
授業科目（英語名）		Clinical Pharmacy Practice at Hospital Pharmacy					
対象年次 5 年			講義形態 実習科目			教室	
対象学生(クラス等) 薬学科			科目分類 実習科目(必修)				
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 大山 要 / k-ohyama@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 実践薬学 / 095-819-8570 / 月-金 9:00-17:00 ただし事前にメール等で予約を取ること							
担当教員（オムニバス科目等）			大山 要、中嶋 幹郎、佐々木 均、兒玉 幸修				
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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（薬学的ケア）を行う責任がある。病院薬剤師の業務と責任を理解し、卒業後に薬剤師としてチーム医療に参画できるようになるために、調剤および製剤、服薬指導などの臨床における病院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な知識と技術、ならびに医療の担い手としてふさわしい態度を修得する。							
授業到達目標： 病院薬剤師業務の概要を理解し説明できた上で、調剤および製剤、服薬指導などの病院薬剤師業務を実践できる。							
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 薬学教育実務実習モデルコアカリキュラムの病院実習全般に対応。							
授業方法(学習指導法)： 最初に大学で担当教員がオリエンテーションを行った後、実習病院で 11 週間にわたり薬学教育実務実習モデルコアカリキュラム病院実習の各到達目標に関する実務実習を行う。実習病院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、薬学部の実務家教員と協力して学生の指導を行う。実務実習は基本的に個人単位で行い、学生はその内容を整理して実務実習記録として纏める。実習中は適時、指導薬剤師ならびに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。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 実習病院の薬剤部調剤室、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、薬剤管理指導室ならびに病棟において実務実習を行う。 詳細の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。							
第 1 回 病院調剤を実施する 第 2 回 医薬品を動かす・確保する 第 3 回 情報を正しく使う 第 4 回 ベッドサイドで学ぶ 第 5 回 薬剤を造る・調べる 第 6 回 医療人としての薬剤師							
キーワード		病院薬剤師業務、ファーマシューティカルケア					
教科書・教材・参考書		教材：独自に作成した病院実務実習の手引き 参考書：みてわかる薬学図解臨床調剤学（一川暢宏、中嶋幹郎編、南山堂） 第十二改訂 調剤指針 増補版（日本薬剤師会編、薬事日報社）					
成績評価の方法・基準等		学生の実習中の課題に対する積極的な取組状況 50%、学生の実務実習記録の内容 25%、実務実習評価表の内容 25%に基づいた評価を行い、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。					
受講要件(履修条件)		薬学共用試験に合格しておく必要がある。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		毎日の授業内容を整理・記録して、その都度復習を十分に行うこと。					

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外	必修/選択 薬：必	単位数 10
授業コード 20153007182095		実務実習（薬局実習）		
授業科目（英語名）		Clinical Pharmacy Practice at Community Pharmacy		
対象年次 5 年		講義形態 実習科目	教室	
対象学生(クラス等) 薬学科			科目分類 実習科目(必修)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 中嶋 幹郎 / mikirou@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 実践薬学 / 095-819-8570 / 月-金 9:00-17:00 ただし事前にメール等で予約を取ること				
担当教員（オムニバス科目等）		中嶋 幹郎、大山 要、手嶋 無限		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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（薬学的ケア）を行う責任がある。薬局の社会的役割と責任を理解し、卒業後に薬剤師として地域医療に参画できるようになるために、保険調剤、医薬品などの供給・管理、情報提供、健康相談、医療機関や地域との関わりについて必要な基本的な知識と技術、ならびに医療の担い手としてふさわしい態度を修得する。				
授業到達目標： 薬局薬剤師業務の概要を理解し説明できた上で、保険調剤、医薬品などの供給・管理、情報提供、健康相談、地域との関わりの中での活動などの薬局薬剤師業務を実践できる。				
【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】 薬学教育実務実習モデルコアカリキュラムの薬局実習全般に対応。				
授業方法(学習指導法)： 最初に大学で担当教員がオリエンテーションを行った後、実習薬局で 11 週間にわたり薬学教育実務実習モデルコアカリキュラム薬局実習の各到達目標に関する実務実習を行う。実習薬局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行う。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記録として纏める。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。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 実習薬局の調剤室、カウンターならびに地域の学校などにおいて実務実習を行う。 詳細の授業日程等については別途「薬局薬剤師のための薬学生実務実習指導の手引き」を参考にする。				
第 1 回 薬局アイテムと管理 第 2 回 情報のアクセスと活用 第 3 回 薬局調剤を実践する 第 4 回 薬局カウンターで学ぶ 第 5 回 地域で活躍する薬剤師 第 6 回 薬局業務を総合的に学ぶ				
キーワード	薬局薬剤師業務、ファーマシューティカルケア			
教科書・教材・参考書	教材：薬局薬剤師のための薬学生実務実習指導の手引き（日本薬剤師会） 実習薬局が独自に作成した実習の手引き 参考書：みてるわかる薬学図解臨床調剤学（一川暢宏、中嶋幹郎編、南山堂） 第十二改訂 調剤指針 増補版（日本薬剤師会編、薬事日報社）			
成績評価の方法・基準等	学生の実習中の課題に対する積極的な取組状況 50%、学生の実務実習記録の内容 25%、実務実習評点表の内容 25%に基づいた評価を行い、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。			
受講要件(履修条件)	薬学共用試験に合格しておく必要がある。			
備考（URL）				
学生へのメッセージ	毎日の授業内容を整理・記録して、その都度復習を十分に行うこと。			

年度	2015	学期	後期	曜日・校時	時間割外	必修/選択	選択	単位数	2		
授業コード		高次臨床実務実習Ⅰ									
20153008170096		(Advanced Practical Training in Clinical PharmacyⅠ)									
授業科目(英語名)											
対象年次			薬学科5年次		講義形態		実習科目		教室	大学病院内科系診療科病棟や外来	
対象学生(クラス等)					薬学科		科目分類				実習科目(選択)
担当教員(科目責任者) / Eメールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー (質問受付時間)											
塚元和弘 / ktsuka@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部C棟7階・薬物治療学 / (直通)095-819-8573 / 月-金 9:00-17:00											
上記以外の		内科系診療科の指導教員(桑原宏永, 山本善裕, 市川辰樹, 河野浩章, 塚崎邦弘, 石田正之)									
担当教員											
授業のねらい/授業方法(学習指導法)/授業到達目標											
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。											
授業方法:											
本学大学病院の内科系診療科での診療参加型臨床実務実習を行う。2名程度でグループを編成し, グループ単位で各診療科に配属するが, 基本的に個人単位で行う。											
到達目標:											
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立案できる。											
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。											
<u>薬学教育モデルコアカリキュラムに対応していない</u>											
長崎大学独自の臨床実務実習である。											
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。											
授業内容:											
内科系診療科		専門領域における疾患の診断・治療に関する講義									
実習		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									
キーワード		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		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									
成績評価の方法・基準等		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。									
受講要件(履修条件)											
本科目の位置づけ											
/学習・教育目標											
備考(準備学習等)		毎日の実習内容を整理・記録して, その都度復習を十分に行うこと。									

年度	2015	学期	前期	曜日・校時	時間割外	必修/選択	選択	単位数	2		
授業コード		高次臨床実務実習 II									
20153008171097											
授業科目 (英語名)		(Advanced Practical Training in Clinical Pharmacy II)									
対象年次			薬学科 6 年次		講義形態		実習科目		教室	五島市と上五島町および大学病院診療科	
対象学生(クラス等)					薬学科		科目分類				実習科目 (選択)
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー (質問受付時間)											
塚元和弘 / ktsuka@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部 C 棟 7 階・薬物治療学 / (直通)095-819-8573 / 月-金 9:00-17:00											
上記以外の		五島市と上五島町の各施設指導者(病院, 薬局, 役所, 保健所, 福祉協議会等)および大学病院の専									
担当教員		門診療科の指導教員(飯田哲也, 栗原慎太郎, 高島美和, 柳原克紀, 竹中 基, 築城英子)									
授業のねらい/授業方法 (学習指導法) /授業到達目標											
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。											
授業方法:											
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。											
到達目標:											
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。											
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。											
授業の概要:											
前半の五島市と上五島町での離島実習(一週間:実質5日間)は6月から9月にかけて隔週で実施する。後半の専門領域実習は大学病院の各専門診療科(外来化学療法, 感染対策チーム, 栄養サポートチーム, 中央検査部および皮膚科)の外来と病棟での診療参加型臨床実務実習を7月から9月に行う。各専門診療科を1~2日間実習する。											
授業内容:											
診療科		①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。									
実習		②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。									
		③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。)									
		④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, 中央検査部および皮膚科で1~2日の外来・病棟実習を行う。									
キーワード		離島医療, 専門診療, 医療チーム, 福祉, 保健									
教科書・教材・参考書		教科書: なし 教材: なし									
成績評価の方法・基準等		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。									
受講要件(履修条件)											
本科目の位置づけ /学習・教育目標											
備考(準備学習等)		毎日の実習内容を整理・記録して、その都度復習を十分に行うこと。									

2015 年度 通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 薬科：必		単位数 15	
授業コード 201530092120		薬科学特別実習					
授業科目 (英語名)		Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Sciences					
対象年次 4 年		講義形態 実習科目		教室 〔薬〕 各研究室			
対象学生(クラス等) 薬科学科				科目分類 卒業研究			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 各指導教員 /E メールアドレス / 研究室 / TEL：NU-Web システム上の各指導教員のシラバスを参照 / / /							
担当教員 (オムニバス科目等)							
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： (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。							
授業方法（学習指導法）： 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。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
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。							
授業内容 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。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。							
キーワード		研究活動，卒業論文，発表会					
教科書・教材・参考書		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。					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		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。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 薬：必		単位数 15	
授業コード 20153009162018		医療薬学特別実習					
授業科目 (英語名)		Advanced Experimental Training in Pharmaceutical Health Care and Sciences					
対象年次 5 年, 6 年			講義形態 実習科目		教室 〔薬〕 各研究室		
対象学生(クラス等) 薬学科				科目分類 卒業研究			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 各指導教員 /E メールアドレス / 研究室 / TEL：NU-Web システム上の各指導教員のシラバスを参照 / / /							
担当教員 (オムニバス科目等)							
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： (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。							
授業方法（学習指導法）： 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。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
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。							
授業内容 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。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。							
キーワード		研究活動，卒業論文，発表会					
教科書・教材・参考書		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。					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		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。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

薬学教育モデルコアカリキュラム-平成25年度改訂版-

NO.	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

薬学教育モデルコアカリキュラム-平成25年度改訂版-

NO.	細目
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

A 全学年を通して：ヒューマニズムについて学ぶ

- (1) 生と死
- (2) 医療の担い手としてのこころ構え
- (3) 信頼関係の確立を目指して

B イントロダクション

- (1) 薬学への招待
- (2) 早期体験学習

C 薬学専門教育

[物理系薬学を学ぶ]

- C1 物質の物理的性質
 - (1) 物質の構造
 - (2) 物質の状態 I
 - (3) 物質の状態 II
 - (4) 物質の変化
- C2 化学物質の分析
 - (1) 化学平衡
 - (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

[化学系薬学を学ぶ]

- C4 化学物質の性質と反応
 - (1) 化学物質の基本的性質
 - (2) 有機化合物の骨格
 - (3) 官能基
 - (4) 化学物質の構造決定
- C5 ターゲット分子の合成
 - (1) 官能基の導入・変換
 - (2) 複雑な化合物の合成
- C6 生体分子・医薬品を化学で理解する
 - (1) 生体分子のコアとパーツ
 - (2) 医薬品のコアとパーツ
- C7 自然が生み出す薬物
 - (1) 薬になる動植物
 - (2) 薬の宝庫としての天然物
 - (3) 現代医療の中の生薬・漢方薬

[生物系薬学を学ぶ]

- C8 生命体の成り立ち
 - (1) ヒトの成り立ち
 - (2) 生命体の基本単位としての細胞
 - (3) 生体の機能調節
 - (4) 小さな生き物たち
- C9 生命をミクロに理解する
 - (1) 細胞を構成する分子
 - (2) 生命情報を担う遺伝子
 - (3) 生命活動を担うタンパク質
 - (4) 生体エネルギー
 - (5) 生理活性分子とシグナル分子
 - (6) 遺伝子を操作する
- C10 生体防御
 - (1) 身体をまもる
 - (2) 免疫系の破綻・免疫系の応用
 - (3) 感染症にかかる

[健康と環境]

- C11 健康
 - (1) 栄養と健康
 - (2) 社会・集団と健康
 - (3) 疾病の予防
- C12 環境
 - (1) 化学物質の生体への影響
 - (2) 生活環境と健康

[薬と疾病]

- C13 薬の効くプロセス
 - (1) 薬の作用と生体内運命
 - (2) 薬の効き方I
 - (3) 薬の効き方II
 - (4) 薬物の臓器への到達と消失
 - (5) 薬物動態の解析
- C14 薬物治療
 - (1) 体の変化を知る
 - (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）
 - (5) 病原微生物・悪性新生物と戦う

- C15 薬物治療に役立つ情報
 - (1) 医薬品情報
 - (2) 患者情報
 - (3) テーラーメイド薬物治療を目指して

[医薬品をつくる]

- C16 製剤化のサイエンス
 - (1) 製剤材料の性質
 - (2) 剤形をつくる
 - (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ながれ
 - (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
 - (4) 治験
 - (5) バイオスタティスティクス

[薬学と社会]

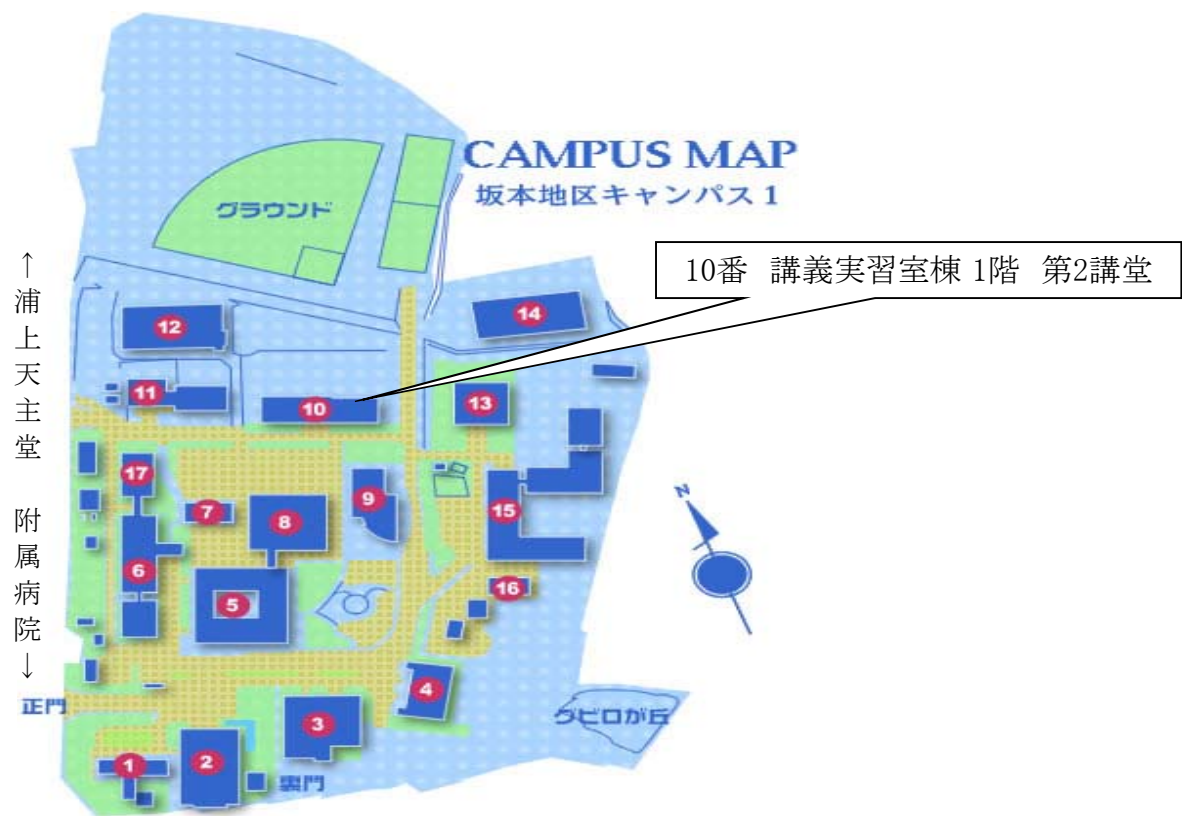
- C18 薬学と社会
 - (1) 薬剤師を取り巻く法律と制度
 - (2) 社会保障制度と薬剤経済
 - (3) コミュニティーファーマシー

長崎大学キャンパス配置図



キャンパス	路面電車	長崎バス
坂本地区(一) 長崎市坂本1丁目12-4	「浜口町」下車→徒歩	「長崎駅前」→(8番系統下大橋行き(医学部経由))→「医学部前」下車
坂本地区(二) 長崎市坂本1丁目7-1	「大学病院前」下車→徒歩	「長崎駅前」→(8番系統下大橋行き(医学部経由))→「大学病院前」または「坂本町」下車→徒歩 「浦上駅前」→(元気くん)→「大学病院前」下車→徒歩

医学部講義室配置図



坂本地区キャンパス2



薬学科のディプロマ・ポリシー

おもに基礎科目を通して

- A. 化学物質の物理的性質を理解し、医薬品や生体分子の解析法を説明できる。
- B. 化学反応の理解に基づき、医薬品の合成法、機能や働きを説明できる。
- C. 自然が生み出す薬物について、起源、有効成分や薬効を説明できる。
- D. 生命体の成り立ちを、個体、器官、細胞、分子のレベルで理解している。
- E. 生体の機能調節や生体防御に関する基本的知識を身につけている。
- F. ヒトとその集団の健康維持や健康と化学物質、環境との関わりを理解している。

おもに臨床科目を通して

- G. 医療の担い手としてのこころ構えと倫理観を身につけている。
- H. 薬物の製剤化の意義と方法を理解し、投与形態や体内動態制御法を説明できる。
- I. 薬学研究や医療に関わる情報を、主体的に収集し、活用できる。
- J. 代表的な疾病とその薬物治療法について説明できる。
- K. 薬剤師を取り巻く法律と制度を理解し、社会保障制度を論じることができる。

おもに実習科目を通して

- L. 薬学分野の研究に必要な基本的実験技術に習熟している。
- M. 医療チームの一員として、医療の場で必要とされる薬剤師の役割を理解し果たすことができる。
- N. 医療薬学分野における課題を発見し、問題解決に取り組むことができる。
- O. 専門分野の英語で書かれた学術論文を読み解し、解説できる。
- P. 卒業研究を論文にまとめ、口頭発表し、討議できる。

薬科学科のディプロマ・ポリシー

おもに基礎科目を通して

- A. 化学物質の物理的性質を理解し、医薬品や生体分子の解析法を説明できる。
- B. 化学反応の理解に基づき、医薬品の合成法、機能や働きを説明できる。
- C. 自然が生み出す薬物について、起源、有効成分や薬効を説明できる。
- D. 生命体の成り立ちを、個体、器官、細胞、分子のレベルで理解している。
- E. 生体の機能調節や生体防御に関する基本的知識を身につけている。
- F. ヒトとその集団の健康維持や健康と化学物質、環境との関わりを理解している。
- G. 医薬品の探索から臨床試験に到る創薬過程を包括的に理解している。

おもに臨床科目を通して

- H. 医療の担い手としてのこころ構えと倫理観を身につけている。
- I. 薬物の製剤化の意義と方法を理解し、投与形態や体内動態制御法を説明できる。
- J. 薬学研究や医療に関わる情報を、主体的に収集し、活用できる。

おもに実習科目を通して

- K. 薬学分野の研究に必要な基本的実験技術に習熟している。
- L. 薬学分野における課題を発見し、問題解決に取り組むことができる。
- M. 専門分野の英語で書かれた学術論文を読み解し、解説できる。
- N. 卒業研究を論文にまとめ、口頭発表し、討議できる。

薬学科の カリキュラム・ポリシー

特徴1: チーム医療の実践のために、医学部・歯学部と連携した共修科目(実習も含む)を採り入れています。

特徴2: 5年次からは、実務実習(病院と薬局)に加えて、大学病院の診療科や離島の医療施設で高次臨床実習があります。

特色ある科目

(1年次) 薬学概論Ⅰ、Ⅱ

前期の概論Ⅰで医薬品の開発、使用や管理などについて学びます。後期の概論Ⅱでは製薬企業、病院、薬局を見学し、卒業後の現場の状況を知ります。

(2年次) 生理・解剖学Ⅰ、Ⅱ

医学部1年次学生と共修し、各臓器の解剖と機能を学びます。

(3年次) 製剤学・DDSⅠ

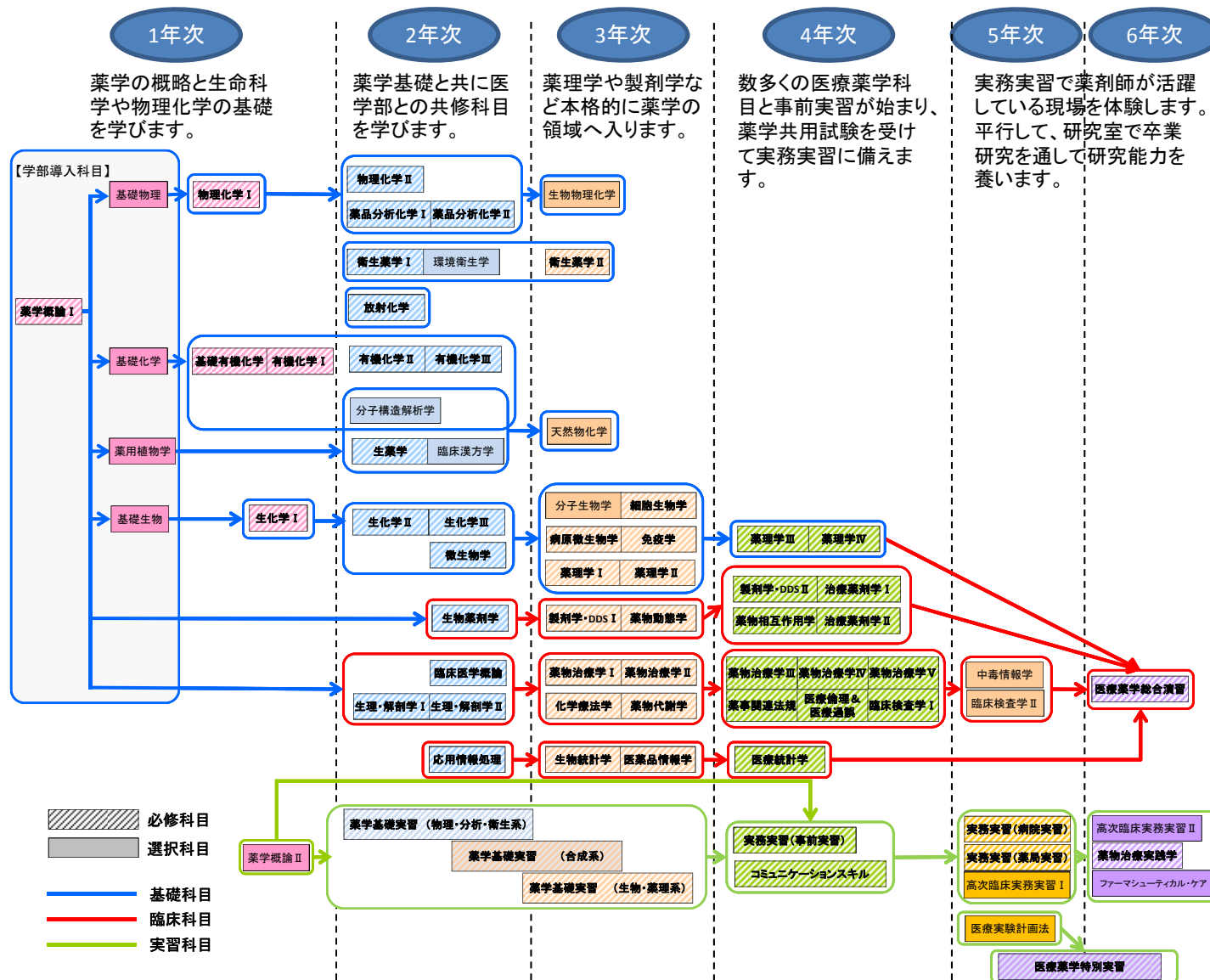
薬の剤形(錠剤、散剤、注射剤など)やその製造方法を学びます。また、薬を体内の必要な部位へ運搬するシステムの手法も理解します。

(4年次) 治療薬剤学Ⅰ、Ⅱ

薬剤師に必要な調剤や服薬指導などの基本を学びます。また、医薬品の適正使用についても学びます。

教育目標

- 1 医療人に必要な豊かな人間性、高い倫理観及び知性を育む。
- 2 医療の場で薬剤師に必要なとされる知識、技能及び態度を形成する。
- 3 様々な医療の場で通用する実践力を形成する。
- 4 「くすり」の専門家として必要な課題発見能力や問題解決能力を形成する。



薬科学科の カリキュラム・ポリシー

教育目標

特徴1：創薬の知識や技術の基礎となる化学、物理学、生物学などの基礎科学教育を重視しています。

特徴2：ほぼ全員が大学院に進学する研究者養成プログラムで、4年次には最先端の研究に従事します。

特色ある科目

(1年次) 薬学概論Ⅱ

製薬企業、研究所を見学し、卒業後の現場の状況を知ります。また研究者として活躍中の卒業生による講演会や4年生による卒業研究の説明を聴講し、進路実現に向けた大学生活の送り方を学びます。

(2年次) 薬品分析化学Ⅰ、Ⅱ

医薬品の分析や臨床化学の基礎となる分析化学について学びます。

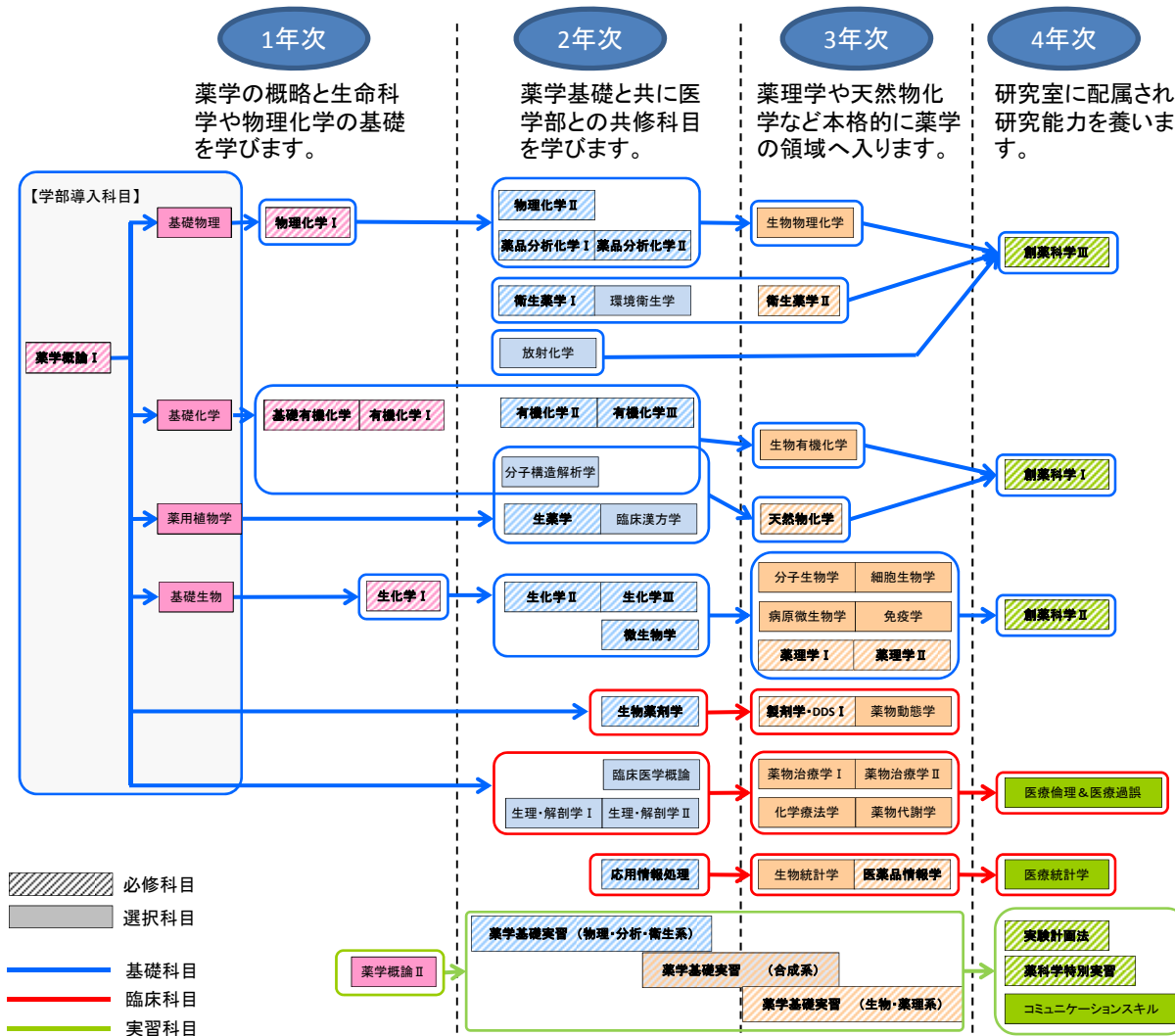
(3年次) 天然物化学

構造から分類した天然有機化合物の生合成経路と薬理活性を学び、創薬研究に必須の構造活性相関についての理解と知識を深めます。

(4年次) 創薬科学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ

医薬品開発において必要な基礎的な知識を、有機化学や生物学、分析化学、衛生化学、物理化学の視点から学習します。

- 1 薬学が人間の生命に拘わる学問であることを踏まえ、薬学分野の研究者・技術者に必要とされる豊かな人間性、高い倫理観、知性を育む。
- 2 薬学分野の研究者・技術者に必要な薬学領域全般にわたる基礎的知識と技能を形成する。
- 3 研究の現場で実践的な教育を長期的かつ継続的に行い、薬学分野の研究者・技術者としての基盤となる課題発見能力や問題解決能力を形成する。



平成27年度 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)

目 次

平成27年度主要行事予定表	P1
---------------------	----

平成27年度授業計画カレンダー	P2
-----------------------	----

生命薬科学専攻博士前期課程開講科目シラバス

シラバス目次	P4
--------------	----

シラバス	P5～P56
------------	--------

Nagasaki University Priority Graduate Programs (NUPGP)

Syllabus (contents)	P58
---------------------------	-----

Syllabus	P59～P103
----------------	----------

【博士前期課程】

前期	
学年歴及び行事	日程
入学式	4月2日(木)
春季オリエンテーション	4月3日(金)
授業開始	4月6日(月)
履修登録期間	3月25日(水)～4月10日(金)：2年次生 4月6日(月)～4月10日(金)：新入生 ※4月11日(土)以降に必ずNU-Webシステムにて履修登録状況を確認する。
履修登録の調整期間	4月13日(月)～4月17日(金)
開学記念日	5月31日(日)
最終講義日又は定期試験期間	7月30日(木)～8月7日(金)
追試験願提出締切	8月7日(金)
追試験日	8月10日(月)・11日(火)
夏季休業	8月12日(水)～9月30日(水)
前期成績公開日	8月12日(水)：修了予定者 9月2日(水)
成績疑義申立て期間	8月12日(水)～8月20日(木)：修了予定者 9月2日(水)～9月10日(木)
学位記授与式	9月18日(金)
後期	
秋季入学オリエンテーション	10月1日(木)
授業開始	10月5日(月)
履修登録期間	9月24日(木)～10月9日(金) ※10月10日(土)以降に必ずNU-Webシステムにて履修登録状況を確認する。
履修登録の調整期間	10月13日(火)～10月16日(金)
冬季休業	12月26日(土)～1月3日(日)
定期試験時間割発表	1月12日(火)
大学入試センター試験場設営(休講)	1月15日(金)
最終講義日又は定期試験期間	1月26日(火)～2月9日(火)
追試験願提出締切	2月9日(火)
追試験時間割発表	2月10日(水)
追試験日	2月12日(金)・15日(月)
後期成績公開日	2月8日(月)：修了予定者 2月23日(火)
成績疑義申立て期間	2月8日(月)～2月16日(火)：修了予定者 2月23日(火)～3月2日(水)
学位記授与式	3月25日(金)
春季休業	3月21日(月)～

平成27年度 医歯薬学総合研究科博士前期課程 授業計画カレンダー

前期開講期間: 4月6日(月)～8月11日(水)

	日	月	火	水	木	金	土
4月	・	・	・	1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	・	・

4/2 入学式

4/3 大学院(1年次以上)オリエンテーション

4/6 前期授業開始(博士前期課程)

後期開講期間: 10月5日(水)～2月15日(月)

	日	月	火	水	木	金	土
10月	・	・	・	・	1	2	3
	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17
	18	19	20	21	22	23	24
	26	26	27	28	29	30	31

10/1 午後: 大学院秋季入学者オリエンテーション

10/5 後期授業開始(大学院)

	日	月	火	水	木	金	土
5月	・	・	・	・	・	1	2
	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
	31	・	・	・	・	・	・

	日	月	火	水	木	金	土
11月	1	2	3	4	5	6	7
	8	9	10	11	12	13	14
	15	16	17	18	19	20	21
	22	23	24	25	26	27	28
	29	30	・	・	・	・	・

	日	月	火	水	木	金	土
6月	・	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	30	・	・	・	・

	日	月	火	水	木	金	土
12月	・	・	1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	31	・	・

12/26～1/3 冬季休業(学部・大学院)

	日	月	火	水	木	金	土
7月	・	・	・	1	2	3	4
	5	6	7	8	9	10	11
	12	13	14	15	16	17	18
	19	20	21	22	23	24	25
	26	27	28	29	30	31	・

7/23～8/11 最終授業日又は定期試験日

	日	月	火	水	木	金	土
28年 1月	・	・	・	・	・	1	2
	3	4	5	6	7	8	9
	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23
	24	25	26	27	28	29	30
	31	・	・	・	・	・	・

1/15 大学入試センター試験場設営(休講)

1/21 AO入試

1/26 月曜日の授業代替日

1/27～2/9 最終授業日又は定期試験日

	日	月	火	水	木	金	土
8月	・	・	・	・	・	・	1
	2	3	4	5	6	7	8
	9	10	11	12	13	14	15
	16	17	18	19	20	21	22
	23	24	25	26	27	28	29
	30	31	・	・	・	・	・

8/12～9/30 夏季休業

	日	月	火	水	木	金	土
2月	・	1	2	3	4	5	6
	7	8	9	10	11	12	13
	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27
	28	29	・	・	・	・	・

2/25 前期日程入試

	日	月	火	水	木	金	土
9月	・	・	1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	・	・	・

9/25 10:00～卒業証書・学位記授与式(学部・博士前期)

	日	月	火	水	木	金	土
3月	・	・	1	2	3	4	5
	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	31	・	・

3/12 後期日程入試

3/21～ 春季休業

3/25 卒業証書・学位記授与式(学部・博士前期)

	授業日
	授業予備日
	最終授業日又は定期試験日
	代替日

授業回数

月	火	水	木	金
16	16	16	16	16

月	火	水	木	金
16	16	16	16	16

平成27年度

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

平成27年度 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	単位数	掲載 ページ
講義	創薬プロセス特論Ⅲ	1	5
	創薬プロセス特論Ⅳ	1	6
	特別薬科学演習Ⅱ	1	7
	生命薬科学トピックスⅠ	1	8
	生命薬科学トピックスⅡ	1	9
	メディシナルケミストリー特論Ⅳ	1	10
	メディシナルケミストリー特論Ⅴ	1	11
	メディシナルケミストリー特論Ⅵ	1	12
	メディカルバイオ特論Ⅴ	1	13
	メディカルバイオ特論Ⅵ	1	14
	メディカルバイオ特論Ⅶ	1	15
	メディカルバイオ特論Ⅷ	1	16
	天然薬物資源学特論Ⅱ	1	17
	天然薬物資源学特論Ⅲ	1	18
	天然薬物資源学特論Ⅳ	1	19
	ヘルスサイエンス特論Ⅳ	1	20
	ヘルスサイエンス特論Ⅴ	1	21
	ヘルスサイエンス特論Ⅵ	1	22
	臨床応用薬学特論Ⅲ	1	23
	臨床応用薬学特論Ⅳ	1	
演習・特別実験	分子創薬科学演習Ⅰ:細胞制御学	4	24
	分子創薬科学特別実験:細胞制御学	16	25
	分子創薬科学演習Ⅰ:創薬薬理学	4	26
	分子創薬科学特別実験:創薬薬理学	16	27
	分子創薬科学演習Ⅰ:薬化学	4	28
	分子創薬科学特別実験:薬化学	16	29
	分子創薬科学演習Ⅰ:薬品製造化学	4	30
	分子創薬科学特別実験:薬品製造化学	16	31
	分子創薬科学演習Ⅰ:医薬品合成化学	4	32
	分子創薬科学特別実験:医薬品合成化学	16	33
	分子創薬科学演習Ⅰ:ゲノム創薬学	4	34
	分子創薬科学特別実験:ゲノム創薬学	16	35
	分子創薬科学演習Ⅰ:感染分子薬学	4	36
	分子創薬科学特別実験:感染分子薬学	16	37
	健康薬科学演習Ⅰ:機能性分子化学	4	38
	健康薬科学特別実験:機能性分子化学	16	39
	健康薬科学演習Ⅰ:衛生化学	4	40
	健康薬科学特別実験:衛生化学	16	41
	健康薬科学演習Ⅰ:薬品分析化学	4	42
	健康薬科学特別実験:薬品分析化学	16	43
	天然薬物資源学演習Ⅰ:天然物化学	4	44
	天然薬物資源学特別実験:天然物化学	16	45
	天然薬物資源学演習Ⅰ:薬用植物学	4	46
	天然薬物資源学特別実験:薬用植物学	16	47
	天然薬物資源学演習Ⅰ:薬品構造解析学	4	48
	天然薬物資源学特別実験:薬品構造解析学	16	49
	臨床薬学演習Ⅰ:薬物治療学	4	50
	臨床薬学特別実験:薬物治療学	16	51
	臨床薬学演習Ⅰ:医薬品情報学	4	52
	臨床薬学特別実験:医薬品情報学	16	53
	臨床薬学演習Ⅰ:薬剤学	4	54
	臨床薬学特別実験:薬剤学	16	55
	研究指導計画		56

2015 年度 後期	曜日・校時 月 1・2・3	必修/選択 選択	単位数 1.0
授業コード 20155514600301 授業科目 (英語名)	創薬プロセス特論Ⅲ Process on Drug Discovery III		
対象年次 1 年, 2 年	講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 2 講義室	
対象学生(クラス等)	生命薬科学専攻博士前期課程	科目分類 講義科目 (特論)	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 岩田 修永 / iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / ゲノム創薬学 / 095-819-2435 / 月一金 13:00-17:00			
担当教員 (オムニバス科目等)	久田 茂、浅沼 章宗、松本 法幸、作広 卓哉、花田 敬久、佐藤 尚文、久保寺 登、 角 邦男		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： 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： 創薬のプロセスを学習する。その中には、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理解することを目標とする。			
授業方法（学習指導法）： 製薬会社、公的研究機関等の勤務経験者 8 名を招き、通常のプレゼンテーションにより講義を行う。			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 講義日により、授業時間帯が異なるので注意すること。			
1 回目 10 月 5 日 (1 限目) 非臨床試験の概要 (久田 茂) 2 回目 10 月 5 日 (2 限目) 創薬スクリーニングの流れ (浅沼 章宗) 3 回目 10 月 26 日 (1 限目) 医薬品開発と医薬品産業 (松本 法幸) 4 回目 10 月 26 日 (2 限目) 臨床試験 (治験) の概要 (作広 卓哉) 5 回目 11 月 2 日 (2 限目) FYCOMPA の創薬研究 (花田 敬久) 6 回目 11 月 9 日 (3 限目) 医薬品開発とコンパニオン診断薬について (佐藤 尚文) 7 回目 11 月 16 日 (1 限目) 活性型ビタミン D 誘導体の創薬研究と医薬品化について (久保寺 登) 8 回目 11 月 30 日 (3 限目) 臨床試験 (治験) について (抗癌剤を中心に) (角 邦男)			
キーワード	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	特になし		
成績評価の方法・基準等	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%)		
受講要件(履修条件)	創薬プロセス特論Ⅳを受講していることが望ましい。		
備考 (URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/		
学生へのメッセージ	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。		

2015 年度 後期		曜日・校時 月 1・2・3・4		必修/選択 選択		単位数 1.0	
授業コード 20155514600402 授業科目 (英語名)		創薬プロセス特論Ⅳ Process on Drug Discovery IV					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 2 講義室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 岩田 修永 / iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / ゲノム創薬学 / 095-819-2435 / 月一金 13:00-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		山口 泰史、栗原 正明、合田 竜弥、山本 弘史、藤原 雄介、服部 芳幸、高谷 宗男					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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事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： 創薬のプロセスの仕組みを理解することを目標とする。さらに、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、基礎的な記述ができることを目標とする。							
授業方法（学習指導法）： 長崎大学の知財本部および製薬会社の知財関係勤務の講師、並びに製薬企業研究所・公的研究機関等の勤務経験者 8 名を招き講義を行う。通常のプレゼンテーションと共に特許の作成に関する演習等も行う予定である。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 講義日により、授業時間帯が異なるので注意すること。							
1 回目 12 月 14 日（3 限目）創薬化学 21 世紀に活躍する皆さんへ（山口 泰史） 2 回目 12 月 14 日（4 限目）創薬研究から危険ドラッグの規制まで（栗原 正明） 3 回目 12 月 21 日（2 限目）ペプチド定量システムの特許化とそれを用いた創薬プロセス（合田 竜弥） 4 回目 1 月 18 日（1 限目）臨床研究の考え方（仮）（山本 弘史） 5 回目 1 月 18 日（2 限目）製薬業界の産業構造と特許（藤原 雄介） 6 回目 2 月 1 日（1 限目）医薬品の承認申請・承認プロセスについて（服部 芳幸） 7 回目 2 月 1 日（2 限目）〃 8 回目 2 月 8 日（2 限目）アカデミア創薬とトランスレーショナルリサーチ（高谷 宗男）							
キーワード		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		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）					
成績評価の方法・基準等		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％）					
受講要件(履修条件)		創薬プロセス特論Ⅲを受講していることが望ましい。					
備考（URL）		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/					
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 集中		曜日・校時 時間割外		必修/選択 選択		単位数 1.0	
授業コード 20155514600603		特別薬科学演習Ⅱ					
授業科目（英語名）		Seminar on Special Pharmaceutical Sciences II					
対象年次 1 年		講義形態 講義科目		教室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程			科目分類		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 岩田 修永 / iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / ゲノム創薬学 / 095-819-2435 / 月一金 13:00-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		岩田 修永					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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。							
授業方法（学習指導法）： 生命薬科学専攻の推奨するセミナーに出席し所定のレポートを提出することを課題とする。目安として、演習等90分×15回が単位取得分に相当する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 九州薬科学連合が主催し、毎年夏期に九重で開催されるセミナーに参加し、他大学の薬学生とともにこれからの薬学の責務を学習する。							
キーワード		生命薬科学					
教科書・教材・参考書		なし					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 前期		曜日・校時 月 4		必修/選択 選択		単位数 1.0	
授業コード 20155514600704		生命薬科学トピックス I					
授業科目 (英語名)		Topics on Pharmaceutical Sciences I					
対象年次 1 年, 2 年			講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 2 講義室		
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程			科目分類 講義科目 (特論)				
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 畑山 範 /susumi@nagasaki-u.ac.jp (畑山) 等 / 薬品製造化学研究室等 /819-2426 (畑山) 等 / 月一金 13:00-18:00 (畑山) 等							
担当教員 (オムニバス科目等)			畑山 範、武田 弘資、植田 弘師、田中 正一、尾野村 治、小林 信之、岩田 修永				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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、ウイルス感染症等に関する最先端の研究を理解できる。							
授業方法（学習指導法）： 学部時代に学んだ生化学や有機化学が如何に応用され、最新の生命薬科学に貢献しているのかを理解できるように、プリントや視覚教材を利用し、講義する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) オムニバス形式で、それぞれの分野を 7 人の教員で担当する。 第 1 回 最先端の分子構築法 (畑山) 第 2 回 糖類の自在分子変換 (尾野村) 第 3 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 4 回 神経保護蛋白質プロサイモシンα 研究最先端と創薬 (植田) 第 5 回 抗ウイルス剤開発のストラテジー (小林) 第 6 回 「ロジウム錯体を用いたヒドロアシル化反応」 (田中正一) 第 7 回 アルツハイマー病の創薬研究(岩田) 第 8 回 総括 (畑山)							
キーワード		生命科学、有機化学、生化学、薬理学					
教科書・教材・参考書		講義中に適宜、指定する。					
成績評価の方法・基準等		授業に対する積極的な態度 (30%) レポート等 (70%)					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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					

2015 年度 前期		曜日・校時 火 1	必修/選択 選択	単位数 0.1
授業コード 20155514600805		生命薬科学トピックスⅡ		
授業科目 (英語名)		Topics on Pharmaceutical Sciences II		
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 2 講義室	
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)		
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 隆 / t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / 天然物化学 / 095-819-2432 / E-mail で受け付け (常時)				
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 隆、甲斐 雅亮、中山 守雄、黒田 直敬、塚元 和弘、西田 孝洋、川上 茂		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 薬学のさまざまな研究分野における最新の情報について講義を受けることにより、生命医療にかかわる研究者を目指す学生として視野を広めるとともに、研究に対するモチベーションを高める。				
授業到達目標： 生命薬科学領域のさまざまな先端研究に接し、異なるものの見方や方法論を知ること、学術的見識を高める。				
授業方法 (学習指導法)： 各分野の教授が各専門分野のトピックスとその基礎をパワーポイントを用いて講義する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)				
オムニバス形式で、7 名の教官がそれぞれの研究分野のトピックスを紹介する。				
第 1 回 天然物化学分野におけるトピックス (田中) 第 2 回 機能性分子化学分野におけるトピックス (甲斐) 第 3 回 衛生化学分野におけるトピックス (中山) 第 4 回 薬品分析化学分野におけるトピックス (黒田) 第 5 回 薬物治療学分野におけるトピックス (塚元) 第 6 回 医薬品情報学分野におけるトピックス (川上) 第 7 回 薬剤学分野におけるトピックス (西田) 第 8 回 総括 (田中)				
キーワード		生命薬科学		
教科書・教材・参考書		講義中に適宜指定する (各専門分野のジャーナル、データベース類など)		
成績評価の方法・基準等		受講態度(30%)、小テストおよびレポート など(70%)		
受講要件(履修条件)		特になし		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		異なる分野の考え方や方法論を知することは、自分の研究を掘り下げることには必ず役に立つ。興味を持ったことについては学術雑誌や啓蒙書を読んで知識を深めてほしい。		

2015 年度 前期		曜日・校時 火 4		必修/選択 選択		単位数 1.0	
授業コード 20155514610406		メディシナルケミストリー特論Ⅳ					
授業科目 (英語名)		Medicinal Chemistry IV					
対象年次 1 年, 2 年			講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 2 講義室		
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程			科目分類 講義科目 (特論)				
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 田中 正一 / matanaka@nagasaki-u.ac.jp/ 薬学部 3 階 薬化学 / 095-819-2423/ 火曜日 16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。							
担当教員 (オムニバス科目等)			田中 正一、大庭 誠、鈴木 孝禎				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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)の分子設計の基礎を学ぶ。特に、分子の立体化学の基礎、不斉合成に関して理解を深める。また、高分子化学の基礎と高分子合成について学び、その応用に関してソフトマテリアルや再生医療などを題材に選び、最新の研究成果を踏まえて学ぶ。							
授業到達目標： 有機化合物の 3 次元立体構造、分子間の相互作用を理解し、立体化学を考慮した機能性分子の設計・合成方法を考案できる。							
授業方法 (学習指導法)： プリント、パワーポイントなどを用いて講義を行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 本講義では、有機化合物の 3 次元立体構造の基礎とその合成法、並びにその構築原理、分子間の相互作用、機能性分子について順次に解説する。							
第 1 回 非タンパク質構成アミノ酸の分子設計 [田中] 第 2 回 非タンパク質構成アミノ酸のオリゴマーⅠ [田中] 第 3 回 非タンパク質構成アミノ酸のオリゴマーⅡ [田中] 第 4 回 生体を模倣した機能性オリゴマーの合成と評価 [田中] 第 5 回 ナノテクノロジー・生体材料 [大庭] 第 6 回 ナノテクノロジー・DDS [大庭] 第 7 回 ナノテクノロジー・DDS [大庭] 第 8 回 医薬品開発の歴史と現在 [鈴木]							
キーワード		立体化学、不斉合成、アミノ酸・ペプチド、高分子、医薬化学、触媒					
教科書・教材・参考書		プリント					
成績評価の方法・基準等		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、試験等 (50%)					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 後期		曜日・校時 金 1		必修/選択 選択		単位数 1.0	
授業コード 20155514610507		メディシナルケミストリー特論 V					
授業科目 (英語名)		Medicinal Chemistry II					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 2 講義室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 畑山 範 / susumi@nagasaki-u.ac.jp, jishi@ / 薬品製造化学研究室 / 819-2426, 819-2427 / 月-金 8:30-11:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		畑山 範,石原 淳,角田 鉄人					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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 I 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： (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。							
授業方法 (学習指導法)： 学部時代に学んだ有機化学のコンセプトが新規反応剤・触媒・合成反応の開発にどの様に応用されているのか、そして、それらが複雑な生体反応を解析・制御するための有機分子の合成や副作用の軽減を目指した医薬分子設計において如何に威力を発揮しているのかを理解できるように、基礎と応用のリンクを明確にしながら、スライド、プリント等を用いて講義する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 生理活性天然物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、最新の研究成果も取り入れ解説する。							
第 1 回 天然物合成と創薬化学 (1) (石原) 第 2 回 天然物合成と創薬化学 (2) (角田) 第 3 回 天然物合成と創薬化学 (3) (石原) 第 4 回 天然物合成と創薬化学 (4) (石原) 第 5 回 天然物合成と創薬化学 (5) (石原) 第 6 回 天然物合成と創薬化学 (6) (畑山) 第 7 回 天然物合成と創薬化学 (7) (畑山) 第 8 回 天然物合成と創薬化学 (8) (畑山)							
キーワード		天然物合成、創薬化学					
教科書・教材・参考書		欧文の雑誌 (JACS, JOC, OL, Angew.Chem.Int.Ed., Chem.Comm. 他)					
成績評価の方法・基準等		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%)					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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					

2015 年度 後期		曜日・校時 水 1		必修/選択 選択		単位数 1.0	
授業コード 20155514610608 授業科目 (英語名)		メディシナルケミストリー特論 VI Medicinal Chemistry III					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 2 講義室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 尾野村 治 / onomura@nagasaki-u.ac.jp / 3 階 医薬品合成化学研究室 / 095-819-2429 / 12:00-13:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		尾野村 治、栗山 正巳、丸岡 啓二					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： (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。							
授業方法 (学習指導法)： 方法論指向と標的化合物指向とに分けられる新規合成法の開拓研究の方法を、最新の文献・特許から抽出整理した資料プリントを主に、スライドプロジェクターを用い講義する。なお、理解度をより深めるために適時演習する。また、英文文献の読解能力を高めるため、最新文献の和訳をレポートとして課す。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
医薬品開発に有用な多くの高選択的合成法を反応別、化合物群別に分類して学ぶ。例えば、窒素の特性を利用した選択的有機合成、光学活性環状アミノ化合物合成などである。							
第 1 回 1 0 月 7 日 窒素の特性を利用した選択的有機合成について (丸岡)							
第 2 回 1 0 月 1 4 日 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 1 0 月 2 1 日 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 1 0 月 2 8 日 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 1 1 月 4 日 金属触媒の特性を利用した選択的有機合成について (尾野村)							
第 6 回 1 1 月 1 1 日 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 1 1 月 1 8 日 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 1 1 月 2 5 日 有機触媒の特性を利用した選択的有機合成について (栗山)							
キーワード		精密合成、選択性、触媒					
教科書・教材・参考書		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					
成績評価の方法・基準等		授業への積極的な取り組み (20 点), レポート (40 点)、演習 (40 点)					
受講要件(履修条件)		有機化学の基礎知識を備えておくこと。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 前期		曜日・校時 月 1		必修/選択 選択		単位数 1.0	
授業コード 20155514611109 授業科目 (英語名)		メディカルバイオ特論Ⅴ Medical Bioscience V					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 2 講義室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 岩田 修永 / iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / ゲノム創薬学 / 095-819-2435 / 月～金曜日 13 : 00-17 : 00							
担当教員 (オムニバス科目等)		岩田 修永、城谷 圭朗、浅井 将、山田 清文					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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 <i>in vivo</i> 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： 以下の能力を有することが求められる。 ・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。							
授業方法（学習指導法）： 指定した教科書を中心に、プロジェクターやプリントを使い解説する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) アルツハイマー病などの神経変性疾患や認知症、精神疾患の病態およびその分子メカニズムやそれらの疾患に主要な役割を果たす分子（例えば、凝集タンパク質、プロテアーゼ）について解説する。また、認知症モデルマウスの作製法や解析手法についても概説する。ゲノム創薬の概念で進める薬物の開発過程を理解するための基礎を提供する内容にもなっている。							
第 1 回 4 月 6 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 13 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 20 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 4 月 27 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)。(岩田) 第 5 回 5 月 11 日 アルツハイマー病のモデルマウスを用いた <i>in vivo</i> 解析について概説する(1)。(岩田) 第 6 回 5 月 18 日 アルツハイマー病のモデルマウスを用いた <i>in vivo</i> 解析について概説する(2)。(岩田) 第 7 回 5 月 25 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、浅井) 第 8 回 6 月 1 日 神経発達障害としての統合失調症のモデル研究 (名古屋大学・大学院医学系研究科医療薬学/医学部附属病院薬剤部・山田清文 教授・薬剤部長)							
キーワード		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		教科書：アルツハイマー病の謎を解く（中外医学社）、教材：プリント配布、参考図書：認知症テキストブック（中外医学社）など					
成績評価の方法・基準等		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%)					
受講要件(履修条件)		3 回以上の欠席は失格とする。					
備考 (URL)		http://www.alzforum.org/					
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 後期		曜日・校時 木 1		必修/選択 選択		単位数 1.0	
授業コード 20155514611210 授業科目 (英語名)		メディカルバイオ特論Ⅵ Medical Bioscience VI					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 2 講義室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 武田 弘資 / takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / 細胞制御学研究室 / 095-819-2417 / 13:00~17:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		武田 弘資、尾崎 恵一、谷村 進、有田 誠					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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。							
授業方法（学習指導法）： パワーポイントによるプレゼンテーションと関連資料による講義。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 下記の項目について、基礎的事項を概説した後、最新の研究成果ならびに今後の展望について解説する。							
第 1 回 10 月 8 日 概説 [武田]							
第 2 回 10 月 15 日 細胞内シグナル伝達機構 [武田]							
第 3 回 10 月 22 日 炎症の収束機構の分子基盤 [有田]							
第 4 回 10 月 29 日 細胞の大きさを制御する機構 [武田]							
第 5 回 11 月 5 日 神経幹細胞のエピゲノム制御（１）[武田]							
第 6 回 11 月 12 日 神経幹細胞のエピゲノム制御（２）[武田]							
第 7 回 11 月 19 日 細胞運動の制御機構 [谷村]							
第 8 回 11 月 26 日 シグナル伝達と代謝 [尾崎]							
キーワード		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		参考書：細胞の分子生物学 第5版（Newton Press）					
成績評価の方法・基準等		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%）					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		特になし					

2015 年度 前期		曜日・校時 金 1	必修/選択 選択	単位数 1.0
授業コード 20155514611311		メディカルバイオ特論Ⅶ		
授業科目 (英語名)		Medical Bioscience Ⅶ		
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 2 講義室	
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 北里 海雄 / kkhohli@nagasaki-u.ac.jp / 感染分子薬学 / 819-2457 / 5:00~6:00pm				
担当教員 (オムニバス科目等)		北里 海雄		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 今日様々な疾患が分子(遺伝子)レベルで解明されようとしている。本講義ではウイルス感染症、免疫応答、癌について遺伝子レベルでの解析に必須な基礎知識と研究方法を修得することを目的とする。				
授業到達目標： ウイルス感染症、免疫応答、癌などの病態に関連する分子の応答、調節機構および解析法を理解する。				
授業方法 (学習指導法)： トップジャーナルの英文論文を選んで、皆に配り輪読方式で読み合わせ、最新の研究話題に関連する知識について学んでいく。 英文論文とキーワード説明などのプリントを配布する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)				
第 1 回 授業の内容と進め方の説明。 第 2 回 最新のウイルス感染分子病態に関連する研究紹介(1) 第 3 回 最新のウイルス感染分子病態に関連する研究紹介(2) 第 4 回 感染免疫の分子応答機構に関連する最新の研究紹介(1) 第 5 回 感染免疫の分子応答機構に関連する最新の研究紹介(2) 第 6 回 癌の制御分子機構に関連する最新の研究紹介(1) 第 7 回 癌の制御分子機構に関連する最新の研究紹介(2)				
キーワード		ウイルス感染症、免疫応答、癌		
教科書・教材・参考書		最新の学術論文		
成績評価の方法・基準等		論文説明のプレゼンテーションとレポート		
受講要件(履修条件)		出席およびレポート提出		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		配布した研究論文を事前に読み、その内容と背景を分かりやすく紹介できるようにする。積極的に質問をして、討論に参加する。		

2015 年度 前期		曜日・校時 水 1		必修/選択 選択		単位数 1.0	
授業コード 20155514611412		メディカルバイオ特論Ⅷ					
授業科目 (英語名)		Medical Bioscience Ⅷ					
対象年次 1 年, 2 年			講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 2 講義室		
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程			科目分類 講義科目 (特論)				
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 植田 弘師 / ueda@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 創薬薬理学 / (直通) 095-819-2421 / 水曜日 12:00-12:50 (事前にメールで連絡のこと)、メールでも対応							
担当教員 (オムニバス科目等)			植田 弘師、塚原 完				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 1．難治性疾患である慢性疼痛の急性疼痛との差異、慢性化の発症と維持の機構に着目し、治療を目的とした新しい分子標的について基礎的理解から最先端の研究成果に至るまでの内容を講義することがねらいである。 2．社会に資するアカデミア創薬の取り組みについて、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。							
授業到達目標： 慢性疼痛、アカデミア創薬で取り扱う病態・疾患の基礎的理解を分子標的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。							
授業方法 (学習指導法)： パワーポイントとプリントを用いた講義形式で行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 講義は、難治性の慢性疼痛とアカデミアが貢献するに相応しいトピックスについて解説する。慢性疼痛については、エピゲノムと脂質メディエーターというオリジナリティーの高い制御機構について、アカデミア創薬については最新の研究展開と動向について解説する。各テーマごとに最新の話題提供者を迎えてより広く、より深く講義する。							
第 1 回 急性疼痛と慢性疼痛のしくみ【植田】 第 2 回 慢性疼痛と遺伝子発現のエピゲノム制御【植田】 第 3 回 慢性疼痛責任分子としての脂質メディエーター【植田】 第 4 回 神経新生機構に関する最近の話題【植田】 第 5 回 代謝性疾患治療をめざすアカデミア創薬【塚原】 第 6 回 感染症治療をめざすアカデミア創薬【塚原】 第 7 回 抗がん剤をめざすアカデミア創薬【塚原】 第 8 回 研究成果を薬につなげる【塚原】							
キーワード		疼痛、エピゲノム、脂質メディエーター、神経新生、脳卒中、がん、生活習慣病、感染症、メディシナルケミストリー					
教科書・教材・参考書		わかる痛み学					
成績評価の方法・基準等		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 (60%) 講義に対するレポートあるいは試験 (40%)					
受講要件(履修条件)		4 回以上の欠席は失格とします。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		LACS を利用するので、各自チェックする習慣をつけてください。					

2015 年度 前期		曜日・校時 木 1	必修/選択 選択	単位数 0.1
授業コード 20155514620213		天然薬物資源学特論Ⅱ		
授業科目 (英語名)		Medicinal Natural Product Chemistry II		
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 2 講義室	
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 山田 耕史 / kyamada@nagasaki-u.ac.jp / 附属薬用植物園 1 階 薬用植物学研究室 / 095-819-2462 / 月-金曜日 8:30-17:30				
担当教員 (オムニバス科目等)		山田 耕史		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： 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。				
授業方法(学習指導法)： 授業計画に沿って、板書、液晶プロジェクター等により講義する。必要に応じて、プリントも配布する。内容の理解を深めるために、毎回ミニレポートの提出を求める。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 植物、微生物、海洋生物に関する最新の研究を中心に紹介し、それらを薬用資源の視点から見直す。次に、生薬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解説する。更に、生薬資源の生命科学分野での応用利用や、医薬品として開発するために有効に利用する過程を最新の話題を含めて解説する。				
第 1 回 天然薬物資源としての薬用植物 [山田]				
第 2 回 天然薬物資源の有効成分 1 [山田]				
第 3 回 天然薬物資源の有効成分 2 [山田]				
第 4 回 天然薬物資源としての生薬資源の可能性				
第 5 回 天然薬物資源とバイオテクノロジー 1 [山田]				
第 6 回 天然薬物資源とバイオテクノロジー 2 [山田]				
第 7 回 天然薬物資源としての海洋生物 [山田]				
第 8 回 天然薬物資源としての微生物生物 [山田]				
キーワード		薬用植物、生薬資源、植物バイオテクノロジー		
教科書・教材・参考書		担当教員が適時指示		
成績評価の方法・基準等		上記目標に対する達成度を、レポート内容 (60%)、授業中の課題に対する積極的な取り組み状況等 (40%) により総合的に評価する。		
受講要件(履修条件)		学部程度の知識を習得していること		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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		

2015 年度 前期		曜日・校時 金 1	必修/選択 選択	単位数 0.1
授業コード 20155514620314		天然薬物資源学特論Ⅲ		
授業科目 (英語名)		Medicinal Natural Product Chemistry III		
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 2 講義室	
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)		
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 隆 / t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / 天然物化学 / 095-819-2432 / メールにて常時受け付ける				
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 隆、齋藤 義紀、松尾 洋介		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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、機能性などについてより詳細に学習する。				
授業到達目標： 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。				
授業方法 (学習指導法)： パワーポイントによる授業進行。理解を深めるためプリントを配布。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 天然有機化合物について、いくつかの研究例を紹介しながら、自然界での分布、生合成、分離の方法論、構造決定方法、機能性、利用法について解説する。				
第 1 回 天然由来の医薬品開発の概略、植物成分の分析と抽出分離法 [田中] 第 2 回 植物分類と二次代謝成分の生合成：どのような植物にどのような成分が含まれるのか [田中] 第 3 回 植物ポリフェノールの構造と機能 [田中] 第 4 回 さまざまな機能性植物成分の化学 [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物質産生能 [齋藤] 第 8 回 天然有機化合物の立体構造と円偏光二色性スペクトル [松尾]				
キーワード		天然有機化合物、生合成、ポリフェノール		
教科書・教材・参考書		参考書：医薬品天然物化学（南江堂）		
成績評価の方法・基準等		授業終了時の小テストあるいはレポート		
受講要件(履修条件)		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		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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。		

2015 年度 前期		曜日・校時 木 1	必修/選択 選択	単位数 1.0
授業コード 20155514620415		天然薬物資源学特論Ⅳ		
授業科目 (英語名)		Medicinal Natural Product Chemistry IV		
対象年次 1, 2 年	講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 2 講義室		
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 真木 俊英 / maki@nagasaki-u.ac.jp / 薬品構造解析学研究室 / 095-819-2465 / 木 10:30-12:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		真木 俊英		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 低分子有機化合物の基本的な構造化学的理解を進め、学術論文に登場する分子について、化学的に理解し、表現する能力を身に付けさせる。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： 合理的な分子構造に基づき、その反応性／物性についての論理的な考察を進めることができる。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。				
授業方法(学習指導法)： 分子の電子構造と軌道間相互作用の考え方、および密接に関連した反応化学、近代有機合成の基礎となる有機金属種について、構造化学的立場から概説する。また、ベクトルモデルを用いて視覚的に核磁気共鳴法の原理および応用的測定法について解説する。加えて、質量分析法における各種イオン化法の特色、フラグメント解析例などを概説する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) ほとんどの医薬品は低分子有機化合物である。創薬研究を進めるためには、分子の構造を的確に知る手段を習熟し、合理的な分子構造モデルに基づき分子機能を考察する能力が求められる。本講では、物質の電子構造と軌道相互作用の考察に基づく分子構造と反応性／物性との相関を合理的に理解するための考え方について概説する。そして、低分子有機化合物の構造解析を行うために必須の測定法である核磁気共鳴法、質量分析法の基本原則と応用について解説し、低分子有機化合物の構造解析を行う際に、測定法を適切に選択し、得られたデータを正しく利用する得られたデータを正しく利用するために必要な考え方を示す。				
第 1 回 6 月 1 1 日構造化学：物質の電子構造と軌道相互作用 (担当 真木)				
第 2 回 6 月 1 8 日構造化学：分子構造と分子集合体 (担当 真木)				
第 3 回 6 月 2 5 日構造化学：仮想の分子構造；遷移状態 (担当 真木)				
第 4 回 7 月 2 日構造化学：有機金属化学および有機典型元素化学 (担当 真木)				
第 5 回 7 月 9 日構造化学：錯体の構造と反応 (担当 真木)				
第 6 回 7 月 1 6 日核磁気共鳴分光法：FT-NMR の原理と応用、分極移動 (担当 真木)				
第 7 回 7 月 2 3 日核磁気共鳴分光法：核オーバーハウザー効果、2 次元パルス法 (担当 真木)				
第 8 回 7 月 3 0 日質量分析法：イオン化法と適用、フラグメント解析 (担当 真木)				
キーワード		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		参考書：大学院講義有機化学・野依良治他著・化学同人、有機医薬分子論・周東智著・京都廣川書店、化学者のための NMR (1 版)・Andrew/Derome 著・化学同人、高分解能 NMR テクニク・T.D.W.クラリッジ・講談社サイエンティフィク		
成績評価の方法・基準等		「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%		
受講要件(履修条件)		特になし		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		自らの研究に関連づけて理解を深めてください。		

2015 年度 前期		曜日・校時 月 1		必修/選択 選択		単位数 0.1	
授業コード 20155514630416		ヘルスサイエンス特論Ⅳ					
授業科目 (英語名)		Health Science IV					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 2 講義室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 黒田 直敬 / n-kuro@nagasaki-u.ac.jp / 薬品分析化学研究室 / 095-819-2894 / 月～金 13:00～14:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		黒田 直敬、岸川 直哉					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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。							
授業方法（学習指導法）： 授業計画に沿って、液晶プロジェクター等により講義を行う。必要に応じて、資料印刷物を配布する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
概要：生命科学分野の研究において基礎的かつ重要な位置を占める生体試料分析に関して、分離分析法を中心とした講義を行う。							
第 1 回 6 月 8 日 分離分析の概説と基礎理論(黒田) 第 2 回 6 月 1 5 日 高速液体クロマトグラフィーの基礎と応用(黒田) 第 3 回 6 月 2 2 日 クロマトグラフィーの新展開(岸川) 第 4 回 6 月 2 9 日 キャピラリー電気泳動の基礎と応用(黒田) 第 5 回 7 月 6 日 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 7 月 1 3 日 分離分析の応用:生体試料分析への応用(岸川) 第 7 回 7 月 2 7 日 分離分析の応用:環境試料分析への応用(岸川) 第 8 回 8 月 3 日 分離分析法のまとめと展望(黒田)							
キーワード		分離分析,HPLC, CE, CEC, FIA, SIA, μ -TAS					
教科書・教材・参考書		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					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		学部程度の知識を習得していること。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		近代分析化学の中で重要な位置を占める分離分析法の基礎及び応用について講義する。					

2015 年度 後期		曜日・校時 木 1	必修/選択 選択	単位数 1.0
授業コード 20155514630517 授業科目 (英語名)		ヘルスサイエンス特論 V Health Science V		
対象年次 1 年, 2 年		講義形態	教室 [薬] 第 2 講義室	
対象学生(クラス等)		博士前期課程生命薬科学専攻	科目分類 講義科目 (特論)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 甲斐 雅亮 / ms-kai@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 機能性分子化学 / (直通)095－819-2438 / 月-金 12:00-18:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		甲斐 雅亮、枕島 力、柴田 孝之		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 最近の科学の進歩は、タンパク質や核酸などの生体物質の解析技術に立脚している。本講義では、タンパク質と核酸の最新質量分析技術(ESI 法、MALDI 法、タンデム法など)、X 線、NMR、電子顕微鏡などによるタンパク質の構造解析と医薬品解析との関連性、核酸創薬と指向した化学修飾法と評価法などについて理解させる。				
授業到達目標： 本講義では、最新の物理機器や化学的処理を適用させることによって、生体の重要な物質であるタンパク質(酵素、抗体)や核酸などへの機能解析における高度な計測技術や解析法の原理について理解でき、かつこれらの解析情報を基にした創薬への応用や病因解明との関連を説明できることが目標である。				
授業方法(学習指導法)： 最近の科学論文、プリント、コンピューターによるスライドなどを用いて、発表、討論する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)				
下記の授業項目について、最近の研究成果と代表的な研究トピックスを紹介し、かつ今後の課題について討論する。				
第 1 回 12 月 3 日 生体内タンパク質の機能と概説 [枕島] 第 2 回 12 月 10 日 タンパク質の構造解析(1) [枕島] 第 3 回 12 月 17 日 タンパク質の構造解析(2) [枕島] 第 4 回 12 月 24 日 生体内核酸の機能と概説 [柴田] 第 5 回 1 月 7 日 核酸創薬を指向した化学修飾法(1) [柴田] 第 6 回 1 月 14 日 核酸創薬を指向した化学修飾法(2) [柴田] 第 7 回 1 月 28 日 生体高分子の質量解析技法 [甲斐] 第 8 回 2 月 4 日 講義内容の総括と討論 [甲斐]				
キーワード		タンパク質、核酸		
教科書・教材・参考書		特になし		
成績評価の方法・基準等		授業に対する積極的な態度 80%、レポート 20%の総合評価とする。		
受講要件(履修条件)		特になし		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		あらかじめ関連学術論文を読んでおくこと		

2015 年度 後期	曜日・校時 火 1	必修/選択 選択	単位数 1
授業コード 20155514630618 授業科目 (英語名)	ヘルスサイエンス特論Ⅵ Health Science VI		
対象年次 1 年, 2 年	講義形態 講義科目	教室 [薬] 第 2 講義室	
対象学生(クラス等)	生命薬科学専攻博士前期課程	科目分類 講義科目 (特論)	
担当教員(科目責任者)/ E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 中山 守雄 / morio@nagasaki-u.ac.jp / 衛生化学研究室 / 095-819-2441 / 12:00～13:00 (事前に、mail を入れてください)			
担当教員 (オムニバス科目等)	淵上 剛志、小野 正博		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： 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講義を行い、健康と環境に関する理解を高める。			
授業到達目標： 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。			
授業方法(学習指導法)： 教科書に記載されていない部分まで掘り下げることになるので、種々の形態の資料及び手段（プリント、液晶プロジェクター）を使用する。また、他分野・他大学の専門家からも、講義をしてもらう機会を設定することによって、視野を広めるための機会も提供する。			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)			
生物は、多様な微量金属元素を取り込み、その特徴を巧みに利用できるシステムを構築してきたことにより、それぞれ特有の生命体として存在することができている。しかしながら、過去の重金属による中毒事例は、金属の毒性に関する厳しい認識が不可欠であることを啓発した。このような金属元素の必須性と毒性は、本来、医薬品が持つ宿命と共通するものである。生体系が、外部から取り入れる金属元素のうち、これまで生体が利用することのなかった微量元素の毒性と薬学領域における応用について講義する。			
第 1 回 10 月 6 日 無機化合物による環境汚染（中山） 第 2 回 10 月 13 日 環境マネジメント（中山） 第 3 回 10 月 20 日 微量元素の代謝と体内動態（1）（淵上） 第 4 回 10 月 27 日 微量元素の代謝と体内動態（2）（淵上） 第 5 回 11 月 10 日 中間まとめ 第 6 回 11 月 17 日 放射性同位元素の画像診断薬剤への応用（1）（中山） 第 7 回 11 月 24 日 放射性同位元素の画像診断薬剤への応用（2）（淵上） 第 8 回 12 月 1 日 放射性同位元素の画像診断薬剤への応用（トピックス）（小野）			
キーワード	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	教科書：衛生薬学 一健康と環境一（廣川書店） 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 一健康と環境一（丸善）		
成績評価の方法・基準等	試験（40％）、講義中の演習等（60％）		
受講要件(履修条件)	特に無し		
備考（URL）	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/hygiene/index-j.html		
学生へのメッセージ	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。		

2015 年度 後期		曜日・校時 月 4		必修/選択 選択		単位数 1.0	
授業コード 20155514640319・ 20155514640420 授業科目 (英語名)		臨床応用薬学特論 III・IV Clinical Applied Pharmacology III・Ⅳ					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 講義科目		教室 [薬] 第 2 講義室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 講義科目 (特論)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 塚元和弘 / ktsuka@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部 C 棟 7 階・薬物治療学 / (直通)095-819-8573 / 月-金 9:00-17:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		西田孝洋, 川上 茂, 近藤新二, 麓伸太郎, 大山 要					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： レギュラトリーサイエンスの意義を説明できる。 薬物相互作用機構について説明できる。 薬害及び薬物乱用の問題点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。 遺伝子変異や多型についての概略やそれらを検出する実験方法を説明できる。 遺伝的改変動物について概略を説明できる。 遺伝子治療について利点と欠点を説明できる。 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。 ゲノム創薬の概略を説明できる。 遺伝子診断や個別化医療について概略を説明できる。							
授業方法（学習指導法）： 教科書は指定せず、授業計画に沿ったプリントやスライドで授業を進める。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 薬学研究者にとって研究の動機づけとなる臨床薬学領域の最先端トピックスを系統立てて学ぶ。 第 1 回 医薬品の適正使用(1)：レギュラトリーサイエンスの意義について解説する（川上） 第 2 回 医薬品の適正使用(2)：薬物相互作用を解説する（川上） 第 3 回 医薬品の適正使用(3)：薬害、薬物乱用について：代表的な薬害の例と社会背景、薬物乱用について解説する （川上） 第 4 回 医療機器と DDS：医療機器を利用した DDS について解説する（川上） 第 5 回 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 6 回 薬物体内動態制御論：ナノ DDS を中心に解説する（麓） 第 7 回 最先端 DDS (1)：遺伝子・核酸デリバリー（麓） 第 8 回 最先端 DDS (2)：インテリジェント DDS 材料、再生医療など（麓） 第 9 回 遺伝子変異の種類と遺伝子多型の解析方法（近藤） 第 10 回 動物の遺伝的改変と遺伝子治療（近藤） 第 11 回 プロテオーム解析(1)：プロテオーム解析法の基礎（大山） 第 12 回 プロテオーム解析(2)：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 13 回 多因子疾患における分子遺伝学（塚元） 第 14 回 遺伝子診断と個別化医療（塚元） 第 15 回 総括（塚元）							
キーワード		レギュラトリーサイエンス, 薬害, 薬物乱用, 薬物体内動態, 薬物デリバリーシステム, プ ロテオーム解析, 薬理遺伝学, ゲノム創薬					
教科書・教材・参考書		教科書の指定はない。					
成績評価の方法・基準等		6 名の担当教員からの課題レポートを提出する。その内容の評価点がすべて C 以上を合格と する。					
受講要件(履修条件)		6 回以上の欠席は失格とする。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		最先端の専門教育。習得する知識量が多いので、その都度復習しておくこと。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 4.0	
授業コード 201555046101A1		分子創薬科学演習Ⅰ：細胞制御学					
授業科目 (英語名)		Seminar on Molecular Medicinal SciencesⅠ					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目		教室 細胞制御学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 武田 弘資 / takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / 細胞制御学研究室 / 095-819-2417 / 13:00~17:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		武田 弘資、尾崎 恵一					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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。							
授業方法（学習指導法）： 各種学術雑誌から研究に関連する原著論文を選び、内容の紹介、質疑応答を通して、正確な理解ができるように指導する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
英語で書かれた原著論文の読解をおこなう。毎回、学術雑誌から研究に関連する原著論文を選び、セミナーで報告することで、最新の情報が得られると共に専門英語の力をつけようとするものである。							
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)							
キーワード		論文の検索、英語の学術論文、要約、発表					
教科書・教材・参考書		学術雑誌 (Nature, Science, Cell, JBC, JCB, MCB, 他) 英和・和英辞書 生化学事典					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		特になし					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外	必修/選択 必	単位数 16.0
授業コード 201555066101E1 授業科目 (英語名)		分子創薬科学特別実験：細胞制御学 Experiment on Molecular Medicinal Sciences		
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 実験科目	教室 細胞制御学研究室	
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 実験科目 (必修)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 武田 弘資 / takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / 細胞制御学研究室 / 095-819-2417 / 13:00~17:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		武田 弘資、尾崎 恵一、谷村 進		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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： (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。				
授業方法（学習指導法）： 教員の指導の下で各自の研究課題を設定し，実験を行う。適宜、実験結果について研究グループ内あるいは研究室全体で発表、議論する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 指導教員と相談のうえ研究課題を決定し、それぞれの課題に適した実験手法を習得し、研究を遂行する。得られた結果を十分に考察し、学会発表および論文執筆に向けての研究成果のまとめ方を習得する。 ＜1 年次＞ 4 月 関連情報を収集、検討し、研究課題を決定する。 5～6 月 研究の遂行に必要な基礎的な実験手法を習得する。 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。 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。 ＜2 年次＞ 4～1 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 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。まとめ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。 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。				
キーワード		特になし		
教科書・教材・参考書		参考書： Moecular Cloning: A Laboratory Manual 4th Edition (CSH Press)		
成績評価の方法・基準等		評価対象：修士論文，修士論文発表会，及び日常の研究生活		
受講要件(履修条件)		特になし		
備考（URL）				
学生へのメッセージ		特になし		

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 4.0	
授業コード 201555046101A3 授業科目 (英語名)		分子創薬科学演習Ⅰ：創薬薬理学 Seminar on Molecular Medicinal SciencesⅠ					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目		教室 薬学部 4 階 創薬薬理学			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 植田 弘師 / ueda@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 創薬薬理学 / (直通) 095-819-2421 / 水曜日 12:00-12:50 (事前にメールで連絡のこと)、メールでも対応							
担当教員 (オムニバス科目等)		植田 弘師、塚原 完					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： (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。							
授業方法 (学習指導法)：							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 英語で書かれた原著論文の読解をおこなう。複数回にわたり、学術雑誌から研究に関連する原著論文を選び、セミナーで報告することで、最新の情報が得られると共に専門英語の力をつけようとするものである。また他人の論文発表に対する意見交換を行い、重要な点と問題点を指摘できるように指導する。 授業内容： 他の学生、教員による英文論文の文献紹介を通じて、プレゼンテーション技術、特に図表作成と論理性、表現力を指導する。学生の担当する文献の選択、図表作成の要点を指導する。 最先端の研究論文を自ら作成した図表と、論文に掲載されているものを織り交ぜながら紹介し、その内容について他の学生、教員からの質問に答える形式の機会を与える。特に論理性と表現力について指導を強化する。学生の中に海外からの留学生が含まれることから、英語で討論することも含まれ、国際学会等での発表する能力を習得できるよう指導する。							
キーワード		論文の検索、英語の学術論文、要約、発表					
教科書・教材・参考書		欧文の雑誌 (Nature, Nature Medicine, Nature Neuroscience, Science, Cell, PNAS, J.Neuroscience 他) 英和・和英辞書					
成績評価の方法・基準等		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					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 16.0	
授業コード 201555066101E3 授業科目 (英語名)		分子創薬科学特別実験：創薬薬理学 Experiment on Molecular Medicinal Sciences					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 実験科目		教室 薬学部 4 階 創薬薬理学			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 実験科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 植田 弘師 / ueda@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 創薬薬理学 / (直通) 095-819-2421 / 水曜日 12:00-12:50 (事前にメールで連絡のこと)、メールでも対応							
担当教員 (オムニバス科目等)		植田 弘師、塚原 完					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 創薬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： (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て、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。							
授業方法 (学習指導法)：							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
授業の概要： 創薬薬理学分野における研究内容、特に、神経細胞死および神経新生制御、並びに疼痛の発症と維持を制御するメカニズムに関する薬理学、生化学、分子生物学、病態学的解析法、並びに創薬研究への展開を指導し、社会に資する研究の進め方を身につけさせる。また、関連する学会発表や論文発表のための指導を行う。							
第 1 回 創薬薬理分野に所属する他の学生、教員と共に研究テーマに関する最新研究の背景、実験結果、その解析方法、考察などについて学ぶことで、その論理性、図表作成技術などを習得させる。また、学生の研究テーマについて、その計画の立案、実験技術の習得、データ解析方法について指導する。							
第 2 回 学生の行った実験成績について、パワーポイント形式のスライドを用いた報告・討論を行い、そのデータの解析方法、成果についての考察を指導すると共に、今後の展開についても討論・指導する。							
第 3 回 学会発表、ならびに学術雑誌への論文投稿といった成果発表を行えるよう、研究成績のまとめ方について指導する。							
第 4 回 学会発表に向け、研究成績の論理展開と結果のまとめ方、スライドを含む発表資料の作成について指導する。また、発表形式と質疑応答に関する指導も行う。							
第 5 回 創薬薬理学分野における研究内容、特に、神経細胞死および神経新生制御、疼痛制御、関連する創薬研究の最新研究と展開、その活用法について指導する。							
キーワード		特になし					
教科書・教材・参考書		学術雑誌 (Nature, Nature Medicine, Nature Neuroscience, Science, Cell, PNAS, J.Neuroscience) データベース (PubMed) の利用					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 4.0	
授業コード 201555046101A2		分子創薬科学演習Ⅰ：薬化学					
授業科目 (英語名)		Seminar on Molecular Medicinal SciencesⅠ					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目		教室 薬学部 3 階 薬化学			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 正一 / matanaka@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 3 階 薬化学 / 095-819-2423 / 火曜日 16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。							
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 正一、大庭 誠					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。このことより、研究論文を自らの研究に役立たせることができる。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とがねらいである。							
授業到達目標： 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、内容を正確に分かりやすく発表することができる。							
授業方法（学習指導法）： セミナー方式など。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
英語で書かれた原著論文の読解を行う。毎回、学術雑誌から研究に関連する原著論文を選び、セミナーで報告することで、最新の研究情報が得られると共に専門英語の力とプレゼンテーション力をつけようとするものである。これらを通して、研究者のモラルについても考える。							
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講義する							
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講義する							
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講義する							
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講義する							
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、質問を受け答える (1)							
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、質問を受け答える (1)							
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、質問を受け答える (2)							
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、質問を受け答える (2)							
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、質問を受け答える (3)							
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、質問を受け答える (3)							
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、質問を受け答える (4)							
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、質問を受け答える (4)							
第 13 回 研究に関する原著論文 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)							
キーワード		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		英語で書かれた学術雑誌、英和・和英辞書					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 16.0	
授業コード 201555066101E2 授業科目 (英語名)		分子創薬科学特別実験：薬化学 Experiment on Molecular Medicinal Sciences					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 実験科目		教室 薬学部 3 階 薬化学			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 実験科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 正一 / matanaka@nagasaki-u.ac.jp/ 薬学部 3 階 薬化学 / 095-819-2423/ 火曜日 16:00～18:00、他の時間の場合は連絡すること。							
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 正一、大庭 誠					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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。							
授業方法（学習指導法）： 実験計画の立案、実験および討論を行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
機能を有するアミノ酸、ペプチド、糖等に関連した生体関連分子を設計し、その合成法を研究し、各種の機能（生物活性、触媒等）の解析評価を行う。							
第 1 回 アミノ酸、ペプチド、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							
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							
キーワード		アミノ酸、ペプチド、オリゴマー、触媒					
教科書・教材・参考書		各種学術雑誌（原著論文、総説）、実験化学講座					
成績評価の方法・基準等		研究目的を的確に理解し、実験計画が十分練られているか、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 が評価基準である。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 4.0	
授業コード 201555046101A4 授業科目 (英語名)		分子創薬科学演習 I：薬品製造化学 Seminar on Molecular Medicinal Sciences I					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目		教室 薬品製造化学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 畑山 範 / susumi@nagasaki-u.ac.jp / 薬品製造化学研究室 / 819-2426 / 月-金 13:00-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		畑山 範、石原 淳					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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。							
授業方法 (学習指導法)： セミナーでの発表および討論。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 英語で書かれた原著論文の読解をおこなう。毎回、学術雑誌から研究に関連する原著論文を選び、セミナーで報告することで、最新の情報が得られると共に専門英語の力をつけようとするものである。							
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							
キーワード		合成計画、合成戦略、選択的反応					
教科書・教材・参考書		各種学術雑誌 (原著論文, 総説)、データベース (SciFinder) の利用					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		基礎と応用をしっかり把握し、説明すること					

2015 年度 2 年通年	曜日・校時 時間割外	必修/選択 必	単位数 16.0
授業コード 201555066101E4 授業科目 (英語名)	分子創薬科学特別実験：薬品製造化学 Experiment on Molecular Medicinal Sciences		
対象年次 1 年, 2 年	講義形態 実験科目	教室 薬品製造化学研究室	
対象学生(クラス等)	生命薬科学専攻博士前期課程	科目分類 実験科目 (必修)	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 畑山 範 / susumi@nagasaki-u.ac.jp / 薬品製造化学研究室 / 819-2426 / 月-金 13:00-18:00			
担当教員 (オムニバス科目等)	畑山 範、石原 淳		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： 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： (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。			
授業方法 (学習指導法)： 薬品製造化学研究室での実験			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 創薬の基礎となる合成化学実験を行う。本特別実験では特異な構造と生物活性をもつ天然有機化合物の合成に主力を置き、その効率的な合成法の開発について実験を行う。			
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。			
キーワード	合成計画、合成戦略、選択的反応		
教科書・教材・参考書	各種学術雑誌 (原著論文、総説)、データベース (SciFinder) の利用		
成績評価の方法・基準等	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。		
受講要件(履修条件)	特になし		
備考 (URL)			
学生へのメッセージ	論理的な思考力を養い、研究を行うこと		

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 4.0	
授業コード 201555046101		分子創薬科学演習Ⅰ：医薬品合成化学					
授業科目 (英語名)		Seminar on Molecular Medicinal SciencesⅠ					
対象年次 1 年, 2 年			講義形態 演習科目		教室 3 階 医薬品合成化学研究室		
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程			科目分類 演習科目 (必修)				
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 尾野村 治 / onomura@nagasaki-u.ac.jp / 3 階 医薬品合成化学研究室 / 095-819-2429 / 12:00-13:00							
担当教員 (オムニバス科目等)			尾野村 治、栗山 正巳				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。 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： 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。							
授業方法（学習指導法）： 下記 15 回の演習内容を 1 サイクルとして半期ごとに繰り返す。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
英語で書かれた原著論文の読解をおこなう。毎回、学術雑誌から研究に関連する原著論文を選び、セミナーで報告すること とで、最新の情報が得られると共に専門英語の力をつけようとするものである。							
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（尾野村、栗山）							
第 2 回 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）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
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）（尾野村、栗山）							
キーワード		論文の検索、英語の学術論文、要約、発表					
教科書・教材・参考書		欧文の雑誌（JACS, JOC, OL, Tetrahedron Letters, Angew. Chem. Int. Ed., Chem. Commun. 他） 英和・和英辞書					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		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。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 16.0	
授業コード 201555066101		分子創薬科学特別実験：医薬品合成化学					
授業科目 (英語名)		Experiment on Molecular Medicinal Sciences					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 実験科目		教室 3 階 医薬品合成化学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 実験科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 尾野村 治 / onomura@nagasaki-u.ac.jp / 3 階 医薬品合成化学研究室 / 095-819-2429 / 12:00-13:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		尾野村 治、栗山 正巳					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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説でき、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： 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。							
授業方法 (学習指導法)： 下記 15 回の実験内容を 1 サイクルとして半期ごとに繰り返す。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 分子創薬化学の基礎となる合成化学実験を行う。本特別実験では各種複雑な構造の化合物を合成できる手法の開拓に主力を置き、新規で効率的な手法について実験を行う。							
第 1 回 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) 第 2 回 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) 第 3 回 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) 第 4 回 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) 第 5 回 決定した合成法の内の一つを検討する (尾野村、栗山) 第 6 回 決定した合成法の内の他の一つを検討する (尾野村、栗山) 第 7 回 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) 第 8 回 合成法 1－3 の実験結果を比較検討する (尾野村、栗山) 第 9 回 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) 第 10 回 選択した合成法の一般性を確認する (尾野村、栗山) 第 11 回 物性データを取得する (尾野村、栗山) 第 12 回 反応機構解析の実験を行う (尾野村、栗山) 第 13 回 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) 第 14 回 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) 第 15 回 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)							
キーワード		合成法、比較検討、反応機構解析					
教科書・教材・参考書		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					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		有機化学の基礎知識を備えておくこと。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		論理的に考え、実験することが大事である。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 4.0	
授業コード 201555046101A6 授業科目 (英語名)		分子創薬科学演習 I : ゲノム創薬学 Seminar on Molecular Medicinal Sciences I					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目		教室 ゲノム創薬学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 岩田 修永 / iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / ゲノム創薬学 / 095-819-2435 / 月～金曜日 13 : 00-17 : 00							
担当教員 (オムニバス科目等)		岩田 修永、城谷 圭朗、浅井 将					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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を養うことがねらいである。							
授業到達目標： 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。							
授業方法 (学習指導法)： セミナー形式の演習を行なう。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 英語で書かれた学術論文の読解を何度も繰り返し行なうことで、英語能力と関連する分野の最新情報を身に付けさせる。論文に書かれている内容を正しく、且つ批判的な目で読むことができる能力を養うことが目標である。							
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 ワード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、質問に答える。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、質問に答える。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、質問に答える。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、質問に答える。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、質問に答える。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、質問に答える。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、質問に答える。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、質問に答える。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、質問に答える。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、質問に答える。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、質問に答える。また質問をする。							
キーワード		認知症、神経病理、疾患モデル動物、プロテアーゼ、遺伝子組換え、幹細胞					
教科書・教材・参考書		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)					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		6 回以上の欠席は失格とする。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		論理的な思考能力を養うことが大切です。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 16.0	
授業コード 201555066101E6		分子創薬科学特別実験：ゲノム創薬学					
授業科目 (英語名)		Experiment on Molecular Medicinal Sciences					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 実験科目		教室 ゲノム創薬学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 実験科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 岩田 修永 / iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / ゲノム創薬学 / 095-819-2435 / 月～金曜日 13：00-17：00							
担当教員 (オムニバス科目等)		岩田 修永、城谷 圭朗、浅井 将					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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. アルツハイマー病研究への人工多能性幹細胞(iPS 細胞)技術の応用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が基本的に「酵素」に関連するものである。各研究テーマに沿った実験研究を行うことで、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としている。また、研究を行うことで、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。							
授業到達目標： 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) 研究結果を論文にまとめることができる。							
授業方法 (学習指導法)： 研究テーマに沿ってディスカッションを行い、実験計画を立てて、実験を遂行する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 個々の研究テーマを設定し、収集した情報から適切な実験計画を立てられるように指導する。必要な研究技術を取得して実験を行い、ディスカッションを重ねながら目的に対する解答が得られるように指導する。最終的に目的に対する実験結果と考察を論文としてまとめる。 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 電気泳動やウェ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 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方法 (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・組織に含まれる酵素の活性測定やタンパク質のウェスタンブロット法による定量的解析を取得する。 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。							
キーワード		認知症、神経病理、疾患モデル動物、プロテアーゼ、遺伝子組換え、幹細胞					
教科書・教材・参考書		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					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		6 回以上の欠席は失格とする。					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		論理的な思考能力を養うことが大切です。					

2015 年度 2 年通年	曜日・校時 時間割外	必修/選択 必	単位数 4.0
授業コード 201555046101	分子創薬科学演習Ⅰ：感染分子薬学		
授業科目 (英語名)	Seminar on Molecular Medicinal Sciences I		
対象年次 1 年, 2 年	講義形態 演習科目	教室 感染分子薬学研究室	
対象学生(クラス等)	生命薬科学専攻博士前期課程	科目分類 演習科目 (必修)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 小林 信之 / nobnob@nagasaki-u.ac.jp / 感染分子薬学研究室 / 819-2456 / 随時。ただし事前にアポイントを取ること。			
担当教員 (オムニバス科目等)	小林 信之、北里 海雄		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： 様々なウイルス感染症(インフルエンザ、エイズなど)を分子レベルでの感染及び病態メカニズムを解析するに必須な基礎知識と技術の原理を修得し、科学研究のプロセスについての理解を深めることを目的とする。			
授業到達目標： 様々な感染症の病態メカニズムとそれを解析する技術について知識を理解し、分子創薬研究の考え方やプロセスについての理解を深める。			
授業方法 (学習指導法)： 関連分野の最新の研究報告を英文で通読し、研究背景を習得する。 創薬研究に関連する様々な研究技術の原理を習得する。 分子創薬科学研究の考え方や進め方及びまとめ方を習得する。			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)			
第 1 回 哺乳類細胞の培養法の原理と技術習得 第 2 回 ウイルスの感染と定量法の原理と技術の習得 第 3 回 DNA の抽出法とプラスミド構築法の原理と技術の習得 第 4 回 DNA の PCR による増幅法の原理と技術の習得 第 5 回 タンパク質の解析法の原理と技術の習得 第 6 回 細胞における遺伝子発現と調節の解析法の原理と技術の習得 第 7 回 抗ウイルス薬のスクリーニング法の原理と技術の習得 第 8 回 マウスにおける感染病態の解析法の原理と技術の習得 第 9 回 英文学術論文読み方を習得し、自分の研究成果の発表を行う。			
キーワード	特になし		
教科書・教材・参考書	特になし		
成績評価の方法・基準等	研究テーマに関連する学術論文の通読と自分の研究成果の発表		
受講要件(履修条件)	特になし		
備考 (URL)			
学生へのメッセージ	特になし		

2015 年度 2 年通年	曜日・校時 時間割外	必修/選択 必	単位数 16.0
授業コード 201555066101	分子創薬科学特別実験：感染分子薬学		
授業科目 (英語名)	Experiment on Molecular Medicinal Sciences		
対象年次 1 年, 2 年	講義形態 実験科目	教室 感染分子薬学研究室	
対象学生(クラス等)	生命薬科学専攻博士前期課程	科目分類 実験科目 (必修)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 小林 信之 / nobnob@nagasaki-u.ac.jp / 感染分子薬学研究室 / 819-2456 / 随時。ただし事前にアポイントを取ること。			
担当教員 (オムニバス科目等)	小林 信之、北里 海雄		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標			
授業の概要及び位置づけ： 様々なウイルス感染症(インフルエンザ、エイズなど)を分子レベルでの感染及び病態メカニズムを解析するに必須な基礎知識と技術を修得し、実験を通して科学研究のプロセスについての理解を深めることを目的とする。			
授業到達目標： 感染症の病態メカニズムとそれを解析するための知識と技術を修得する			
授業方法 (学習指導法)： 関連分野の最新の研究報告を英文で通読し、研究背景を理解する。 研究に関連する様々な細胞、分子生物学などの技術を取得する。 研究テーマを選んで研究目標を設定し、実験を進め、得られた成果をまとめ発表する。			
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)			
第 1 回 哺乳類細胞の培養法の習得 第 2 回 ウイルスの感染と定量法の習得 第 3 回 DNA の抽出法とプラスミド構築法の習得 第 4 回 DNA の PCR による増幅法の習得 第 5 回 タンパク質の解析法の習得 第 6 回 細胞における遺伝子発現と調節の解析法の習得 第 7 回 抗ウイルス薬のスクリーニング法の習得 第 8 回 マウスにおける感染病態の解析法の習得 第 9 回 英文学術論文読み方を習得し、自分の研究成果の発表を行う			
キーワード	特になし		
教科書・教材・参考書	特になし		
成績評価の方法・基準等	研究目標の達成度によって評価する。		
受講要件(履修条件)	特になし		
備考 (URL)			
学生へのメッセージ	特になし		

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外	必修/選択 必	単位数 4.0
授業コード 201555046301C1 授業科目 (英語名)		健康薬科学演習Ⅰ：機能性分子化学 Seminar on Pharmaceutical Health SciencesⅠ		
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目	教室 薬学部 4 階 機能性分子化学研究室	
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)		
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 甲斐 雅亮 / ms-kai@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 機能性分子化学 / (直通)095－819-2438 / 月-金 12:00-18:00				
担当教員 (オムニバス科目等)		甲斐 雅亮、枕島 力、柴田 孝之		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。このことにより、研究課題の実験に役立たせることができ、かつ問題解決能力を養成する。				
授業到達目標： 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って、研究発表と討論ができるようにすることが目標である。				
授業方法 (学習指導法)： 学術雑誌から研究に関連する原著論文を選び、セミナーで報告し、かつ実験結果について発表する。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 英語で書かれた科学論文の読解を行うことで、最新の研究情報を取得する。また、研究結果を英語で表現して発表する。				
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)				
キーワード		論文の検索、英語の学術論文、要約、発表		
教科書・教材・参考書		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		
成績評価の方法・基準等		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。		
受講要件(履修条件)		特になし		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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		

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 16.0	
授業コード 201555066301G1 授業科目 (英語名)		健康薬科学特別実験：機能性分子化学 Experiment on Pharmaceutical Health Sciences					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 実験科目		教室 薬学部 4 階 機能性分子化学研究室			
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 実験科目 (必修)					
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 甲斐 雅亮 / ms-kai@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 4 階 機能性分子化学 / (直通)095－819-2438 / 月-金 12:00-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		甲斐 雅亮、枕島 力、柴田 孝之					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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。							
授業方法 (学習指導法)： 研究課題に対する実験計画をたて、それに必要な実験技術と研究情報を習得しつつ、研究し、その結果と考察を常にまとめる。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 次の(1)～(5)の研究テーマのうち、いずれかを研究する。(1)ゲノミクス及びプロテオミクスに関する研究、(2)生体機能性物質に対する分光学的分子認識用有機試薬の創製と病態解析に関する応用、(3)遺伝子診断及び解析に必要な超高感度画像計測技法の開発、(4)機能と構造に基づいたタンパク質間相互作用の解明研究、(5)遺伝子発現調節機構の解明研究と制御因子の開発。 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。							
キーワード		特になし					
教科書・教材・参考書		学術雑誌、データベース					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		実験データの整理と考察を日頃しておく。研究計画を事前に立てること。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時		時間外		必修/選択		必修		単位数		4	
授業コード 201555046301C2		健康薬科学演習Ⅰ：衛生化学											
授業科目 (英語名)		Seminar on Pharmaceutical Health Sciences I											
対象年次		1 年, 2 年		講義形態		演習科目		教室		〔薬〕 衛生化学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程				科目分類		演習科目 (必修)					
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 中山 守雄 / morio@nagasaki-u.ac.jp / 衛生化学研究室 / 095-819-2441 / 随時													
担当教員 (オムニバス科目等)		淵上 剛志											
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標													
授業の概要及び位置づけ： ヒトの健康に関わる微量金属元素に関する最新の原著論文の背景、実験方法、結果 を読解させることにより、実験に役立たせることができる。また、自分の実験結果を、要約し、討論に参加できる。													
授業到達目標： 英語で書かれた学術論文を正しく理解できること、また、実験内容を整理し発表と討論するスキルを修得することが目標である。													
授業方法(学習指導法)： 少人数ゼミ形式で行う。													
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 生物は、多様な微量金属元素を取り込み、その特徴を巧みに利用できるシステムを構築してきたことにより、それぞれ特有の生命体として存在することができている。しかしながら、過去の重金属による中毒事例は、金属の毒性に関する厳しい認識が不可欠であることを啓発した。このような金属元素の必須性と毒性は、本来、医薬品が持つ宿命と共通するものである。生体系が、外部から取り入れる金属元素のうち、これまで生体が利用することのなかった微量金属元素の毒性と薬学領域における応用について講義する。 毎回英語で書かれた原著論文の読解と報告、実験結果のプレゼンテーションとと討論をおこなう。 第 1 回 研究に関する原著論文 1 報を要約して報告し、質問を受け答える(1) (中山・淵上) 第 2 回 研究に関する原著論文 1 報を要約して報告し、質問を受け答える(2) (中山・淵上) 第 3 回 研究に関する原著論文 1 報を要約して報告し、質問を受け答える(3) (中山・淵上) 第 4 回 研究に関する原著論文 1 報を要約して報告し、質問を受け答える(4) (中山・淵上) 第 5 回 研究に関する原著論文 1 報を要約して報告し、質問を受け答える(5) (中山・淵上) 第 6 回 研究に関する原著論文 1 報を要約して報告し、質問を受け答える(6) (中山・淵上) 第 7 回 研究に関する原著論文 1 報を要約して報告し、質問を受け答える(7) (中山・淵上) 第 8 回 実験進捗状況を要約して報告し、質問を受け答える(1) (中山・淵上) 第 9 回 実験進捗状況を要約して報告し、質問を受け答える(2) (中山・淵上) 第 10 回 実験進捗状況を要約して報告し、質問を受け答える(3) (中山・淵上) 第 11 回 実験進捗状況を要約して報告し、質問を受け答える(4) (中山・淵上) 第 12 回 実験進捗状況を要約して報告し、質問を受け答える(5) (中山・淵上) 第 13 回 実験進捗状況を要約して報告し、質問を受け答える(6) (中山・淵上) 第 14 回 実験進捗状況を要約して報告し、質問を受け答える(7) (中山・淵上) 第 15 回 実験進捗状況を要約して報告し、質問を受け答える(8) (中山・淵上)													
キーワード		英語の学術論文、プレゼンテーション											
教科書・教材・参考書		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											
成績評価の方法・基準等		報告レポート (50%)、 プレゼンテーションと討論 (50%)											
受講要件(履修条件)		特に無し											
備考 (URL)		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/hygiene/index-j.html											
学生へのメッセージ		個々の演習で伝達します。											

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間外		必修/選択 必修		単位数 16	
授業コード 201555066301G2		健康薬科学特別実験：衛生化学					
授業科目 (英語名)		Experiment on Pharmaceutical Health Sciences					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目		教室 [薬] 衛生化学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 中山 守雄 / morio@nagasaki-u.ac.jp / 衛生化学研究室 / 095-819-2441 / 随時							
担当教員 (オムニバス科目等)		淵上 剛志					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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能力の向上に努める。							
授業到達目標： 低分子有機化合物、合成高分子、生体高分子、金属化合物、放射性化合物等、個人の研究テーマに関係の深い物質を選択し、それらの基本特性の理解の上になんて、文献調査方法、化学合成、分析技能、分析機器の使用法、放射性化合物の取扱、データ解析方法とそのまとめ方を習得する。またその過程で、実験研究における遵守すべき法令等についても理解を深め、安全の確保のための技能を身につける。							
授業方法(学習指導法)： (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。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 実験研究の遂行にあたっては、各自の研究テーマに対応した、化学物質を選択するため、衛生化学研究室内の教員が個別に実験指導を行う。自主的に実験を進めるための技能を高める。 実験は、時間割外として、不定期に実施するが、概ね以下の内容を、実施するが、回数は、固定しない。 第 1～3 回 文献調査の手法、化学物質の基本特性の理解、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、標識化合物の取扱などに習熟する。 第 6～8 回 実験技術の向上度の検証 第 9～11 回 実験データの解析方法を学ぶ。 第 12～15 回 実験データの解析結果を英語で記述する能力を養う							
キーワード		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		一般学術雑誌、専門学術雑誌、各種データベース					
成績評価の方法・基準等		中間試問 (40%)、学外発表 (20%)、報告書作成 (40%)					
受講要件(履修条件)		特に無し					
備考 (URL)		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/hygiene/index-j.html					
学生へのメッセージ		個々の実験中に伝達します。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間外		必修/選択 必修		単位数 4	
授業コード 201555046301C3 授業科目 (英語名)		健康薬科学演習Ⅰ：薬品分析化学 Seminar on Pharmaceutical Health SciencesⅠ					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目		教室 薬品分析化学研究室			
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程				科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 黒田 直敬 / n-kuro@nagasaki-u.ac.jp / 薬品分析化学研究室 / 095-819-2894 / 月～金 12:00～14:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		黒田 直敬、岸川 直哉					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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の確にプレゼンテーションするための技術を身につける。							
授業到達目標： 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。							
授業方法（学習指導法）： 英語で書かれた学術論文や総説を要約した資料等を用いて説明し，質疑応答を行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 英語で書かれた原著論文等の読解を行う。研究に関連する原著論文や総説を選び，セミナーで報告する。							
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）							
キーワード		英語学術論文，プレゼンテーション					
教科書・教材・参考書		欧文雑誌（Anal. Sci; Anal. Chim. Acta; J. ChromatographyA,B; Talanta など）					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		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。					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間外		必修/選択 必修		単位数 16	
授業コード 201555066301G3 授業科目 (英語名)		健康薬科学特別実験：薬品分析化学 Experiment on Pharmaceutical Health Sciences					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目		教室 薬品分析化学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 黒田 直敬 / n-kuro@nagasaki-uac.jp / 薬品分析化学研究室 / 095-819-2894 / 月～金 13:00～14:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		黒田 直敬、岸川 直哉、大山 要					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 健康薬科学に必要な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： 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、英語でまとめた原稿を作成できる。							
授業方法（学習指導法）： 必要に応じて授業内容に従った教材（機器）を準備し、実際に各自に操作させて授業を行う。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 環境及び生体試料分析に不可欠な各種分離手段や検出手段を用いる実験を実際に行うことで、これらの理論，操作法を習得し，薬学研究の遂行に必要な技能を身につける。							
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							
キーワード		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		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)					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		特になし					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時	時間外	必修/選択	必修	単位数	4
授業コード 201555046201B1		天然薬物資源学演習Ⅰ：天然物化学					
授業科目 (英語名)		Seminar on Medicinal Natural Product Chemistry I					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態	演習科目	教室 天然物化学			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 田中 隆 / t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / 天然物化学 / 田中 隆(2432) / 面談およびメールにて受け付け							
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 隆、齋藤 義紀、松尾 洋介					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 各自の研究テーマおよび天然物化学全般に関連する英語学術論文を探し出して読み、必要なら参考文献も調査して内容を理解し、配布資料を作成する。セミナーでその概要を他の研究室員に説明して質問に答える。また、他の研究室員の発表に対しては積極的に質問する。加えて、各自の研究の進捗状況を定期的に発表し議論するとともに、論文から得た情報を自分の実験に反映させる。これらを通して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： 必要な学術論文を的確に探し出し、理解し、解説出来る。自分の研究成果を解説し、質疑応答出来る。							
授業方法 (学習指導法)： セミナー形式で論文の解説、質疑応答を行う。また、実験結果や機器分析データをもとに議論する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 各自の研究テーマに関連する英文の学術論文を読んで、関連文献も調査しながら、背景、目的、方法、結果、考察などを理解する。さらに、その内容をセミナーで解説し、質疑応答に答え、議論する。セミナーでは英語論文を読むが、関連する日本語の学術論文や総説からも情報を得ることで、批判能力、課題立案能力、問題解決能力を磨く。また、各自の研究の進捗状況を定期的に発表し議論する。これらで修得するプレゼンテーション、ディスカッション、論文執筆のスキルを最終的な研究成果の取りまとめに生かす。							
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]							
キーワード		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		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)					
成績評価の方法・基準等		学術論文の読解力 (20%)、内容の解説と質疑応答 (20%)、研究進捗の解説と質疑応答 (20%)、積極的取り組み態度 (20%)					
受講要件(履修条件)		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					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時	時間外	必修/選択	必修	単位数	16
授業コード 201555066201F1		天然薬物資源学特別実験：天然物化学					
授業科目 (英語名)		Experiment on Medicinal Natural Product Chemistry					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態	演習科目	教室 天然物化学			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 田中 隆 / t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / 天然物化学 / 田中 隆(2432) / 面談 (メールでも受付)							
担当教員 (オムニバス科目等)		田中 隆、齋藤 義紀、松尾 洋介					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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、成果をまとめて報告し、議論する。							
授業方法 (学習指導法)： 各自異なるテーマ設定のもと個別に指導する							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
天然薬物資源について調査し、目的に合わせた材料からその成分を抽出・分離・精製し、さらに構造決定することで、天然物化学に必要なスキルを身につける。その過程で関連する学術論文を読んで、主体的に考え、教官や共同研究者とコミュニケーションを取りながら、研究遂行能力、批判能力、課題立案能力、問題解決能力を磨く。さらに研究成果を取りまとめ学会発表と論文執筆を行うとともに、プレゼンテーション、ディスカッションのスキルも磨く。							
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、採集する。							
第 3 回 抽出操作を実践する。							
第 4 回 抽出エキスの作成と溶媒分配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)							
キーワード		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		天然物化学および機器分析学一般					
成績評価の方法・基準等		実験と成果のまとめに取り組む態度					
受講要件(履修条件)		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					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		目的をしっかりと理解して、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。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間外	必修/選択 必修	単位数 4
授業コード 201555046201B2 授業科目 (英語名)		天然薬物資源学演習Ⅰ：薬用植物学 Seminar on Medicinal Natural Product Chemistry I		
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目	教室 附属薬用植物園 1 階 薬用植物学研究室	
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)		
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 山田 耕史 / kyamada@nagasaki-u.ac.jp / 附属薬用植物園 1 階 薬用植物学研究室 / 095-819-2462 / 月-金曜日 8:30-17:30				
担当教員 (オムニバス科目等)		山田 耕史		
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： 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。				
授業方法(学習指導法)： 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。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 授業の概要： 植物、微生物、海洋生物に関する最新の研究を中心に紹介し、それらを薬用資源の視点から評価する。次に、薬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討論する。更に、薬用資源の生命科学分野での応用利用や、医薬品として開発するために有効に利用する過程を最新の話題についてセミナー形式で議論する。				
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]				
キーワード		英語学術論文、プレゼンテーション		
教科書・教材・参考書		関連する研究発表論文など		
成績評価の方法・基準等		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。		
受講要件(履修条件)		学部程度の知識を習得していること		
備考 (URL)				
学生へのメッセージ		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。		

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間外		必修/選択 必修		単位数 16	
授業コード 201555066201F2 授業科目 (英語名)		天然薬物資源学特別実験：薬用植物学 Experiment on Medicinal Natural Product Chemistry					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目		教室 附属薬用植物園 1 階 薬用植物学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 山田 耕史 / kyamada@nagasaki-u.ac.jp / 附属薬用植物園 1 階 薬用植物学研究室 / 095-819-2462 / 月-金曜日 8:30-17:30							
担当教員 (オムニバス科目等)		山田 耕史					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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。							
授業到達目標： 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。							
授業方法（学習指導法）： 創薬化学に関する専門的知識と技術を研究に応用することが出来るようにする。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ようにする。自主的、継続的に研究を進めることができるようにする。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ようにする。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
授業の概要： 研究テーマの遂行にあたり、創意工夫しながら、研究方法の設定、調査、データの解析及びその考察を繰り返す。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。							
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]							
キーワード		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		関連する研究発表論文など					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		有機化学の基礎を習得しておくこと					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 2 年通年	曜日・校時	時間外	必修/選択	必修	単位数	4
授業コード 201555046201B3 授業科目 (英語名)	天然薬物資源学演習Ⅰ：薬品構造解析学 Seminar on Medicinal Natural Product Chemistry I					
対象年次	1 年, 2 年	講義形態	演習科目	教室	薬品構造解析学研究室	
対象学生(クラス等)	生命薬科学専攻博士前期課程			科目分類	演習科目 (必修)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 真木 俊英 / maki@nagasaki-u.ac.jp / 薬品構造解析学研究室 / 095-819-2465 / 火 13:00-18:00						
担当教員 (オムニバス科目等)		真木俊英				
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標						
授業の概要及び位置づけ： 有機化学，特に創薬化学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。						
授業到達目標： 創薬化学に関する代表的な最新の研究内容を有機合成、医薬品探索に基づく薬用資源の視点から説明できる。薬用資源の探索法や、最終的に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。						
授業方法（学習指導法）： 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。						
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 有機合成化学、分析化学を基盤とした医薬品探索に関する最新の研究を中心に紹介し、それらを薬用資源の視点から評価する。次に、薬用資源探索の高度化、高速化や、薬効評価の問題について討論する。更に、薬用資源の生命科学分野での応用利用や、医薬品として開発するために有効に利用する過程を最新の話題について議論する。 1 年目 第 1 回目～第 10 回目 有機合成化学、分子構造解析を基盤とする薬用資源探索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 第 11 回目～第 20 回目 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 第 21 回目～第 30 回目 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 年目 第 1 回目～第 10 回目 研究内容に関連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 第 11 回目～第 20 回目 研究発表論文の精査・精読と内容の発表及び討論 学会等での研究発表のための準備と討論 第 21 回目～第 30 回目 研究成果内容のまとめ、及び、研究発表と討論 研究発表論文（修士論文並びに投稿論文）作成のための討論						
キーワード		有機化学、合成、分析、構造解析				
教科書・教材・参考書		教科書： 教材：関連する原著論文など 参考書：				
成績評価の方法・基準等		演習内容への理解度を，演習セミナー発表内容（60%），演習への参加状況等（40%）により総合的に評価する。				
受講要件(履修条件)		特になし				
備考（URL）						
学生へのメッセージ		分析機器の利用機会、データベースの利用機会を積極的に活用してください。				

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間外		必修/選択 必修		単位数 16	
授業コード 201555066201F3 授業科目 (英語名)		天然薬物資源学特別実験：薬品構造解析学 Experiment on Medicinal Natural Product Chemistry					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 実験科目		教室 薬品構造解析学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類		実験科目 (必修)	
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 真木 俊英 / maki@nagasaki-u.ac.jp / 薬品構造解析学研究室 / 095-819-2465 / 月 13:00-18:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		真木 俊英					
授業の概要及び位置づけ / 授業方法(学習指導法) / 授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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。							
授業方法（学習指導法）： 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。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 研究テーマの遂行にあたり、創意工夫しながら、研究方法の設定、調査、データの解析及びその考察を繰り返す。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。 1 年目 4 月：研究テーマの設定 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 5 月～12 月：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。 1 月～3 月：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。 2 年目 4 月～12 月：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。 1 月～2 月：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。							
キーワード		有機化学、合成、分析、構造解析					
教科書・教材・参考書		教科書： 教材：関連する原著論文など 参考書：					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 4.0	
授業コード 201555046401D1		臨床薬学演習Ⅰ：薬物治療学					
授業科目 (英語名)		Seminar on Clinical Pharmacy I					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目		教室 薬学部 2 階 薬物治療学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 演習科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 塚元和弘 / ktsuka@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部 C 棟 7 階・薬物治療学 / (直通)095-819-8573 / 月-金 9:00-17:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		塚元 和弘、近藤 新二、稲嶺 達夫					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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。							
授業方法 (学習指導法)： 自ら読んで理解した英語研究論文を教員や研究室全員の前でプレゼンテーションし、その後の質疑に回答してもらう。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
自らの研究に関連する英語研究論文を読んで、理解した内容を明解に、かつ決まった時間内で説明する。そして、質問に対して的確に回答する。							
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)							
キーワード		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		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					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		英語研究論文を事前に読み込んで、プレゼンテーションできるようにまとめておく。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 16.0	
授業コード 201555066401H1 授業科目 (英語名)		臨床薬学特別実験：薬物治療学 Experiment on Clinical Pharmacy					
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 実験科目		教室 薬学部 2 階 薬物治療学研究室			
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程		科目分類 実験科目 (必修)			
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 塚元 和弘 / ktsuka@nagasaki-u.ac.jp / 薬学部 2 階 薬物治療学研究室 / 095-819-2447 / 月～金 9:00～17:00							
担当教員 (オムニバス科目等)		塚元 和弘、近藤 新二、稲嶺 達夫					
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 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举できる。 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。							
授業方法 (学習指導法)： 指導教員の指導のもとで研究テーマに関する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，科学論文の書き方を習得する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) ヒトの臨床検体を対象に分子遺伝学的手法を用いて様々な遺伝子多型の解析方法を実践する。そして，患者群と健常者群間で相関解析を行うことで疾患感受性遺伝子を同定する。							
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举する。 第 3 回 列举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。							
キーワード		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		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/JSNP/International HapMap)					
成績評価の方法・基準等		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。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		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研究論文を多数読むこと。					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 4.0	
授業コード 201555046401D2 授業科目 (英語名)		臨床薬学演習Ⅰ：医薬品情報学 Seminar on Clinical Pharmacy I					
対象年次 1 年, 2 年			講義形態 演習科目		教室 歯学部 7 階医薬品情報学分野教授室		
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程			科目分類 演習科目 (必修)				
担当教員(科目責任者) / E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 川上 茂 / skawakam@nagasaki-u.ac.jp / 医薬品情報学 / 095-819-8563 / 12:30-13:30							
担当教員 (オムニバス科目等)			川上 茂				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 実験あるいは調査研究を通して問題の抽出及びその解決法を考える力を養う。							
授業到達目標： 実験技術の修得、実験結果の解析能力の育成							
授業方法（学習指導法）： 特別実験のテーマに応じて実験あるいは調査研究を行う							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 実験あるいは調査研究を通して問題の抽出及びその解決方法を習得することを目的として機器を用いた実験、あるいは疫学的な手法を用いて調査研究を行う。具体的には、外部刺激を利用した D D S 研究、HPLC 等の機器を利用した薬物相互作用研究、ナノバイオテクノロジーの医療応用、生体中の薬物濃度分析等である。							
第 1 回 与えられた特別実験のテーマの領域における問題点を学術論文及び総説論文により調査し、問題点を抽出する（川上茂） 第 2 回 問題の解決に必要な技術及び知識を取得する（川上茂） 第 3 回 得られたデータを適当な分析法を用いて解析を行う（川上茂） 第 4 回 得られたデータを適当な分析法を用いて解析を行う（川上茂） 第 5 回 定期的に報告会を開催し、その中で進捗をまとめ結果を発表し、また、討論を行う（川上茂） 第 6 回 解析結果から結論を導き出す（川上茂） 第 7 回 実験報告書を作成する（川上茂） 第 8 回 授業終了までに学会発表を行い、プレゼンテーション能力の向上に努める（川上茂）							
キーワード		医薬品情報、DDS、薬物動態学					
教科書・教材・参考書		特別実験テーマに関連する学術論文及び総説、治療薬マニュアル、添付文書、インタビューフォーム など					
成績評価の方法・基準等		100 点中、実験計画の立案 25%、実験実施の妥当性 25%、データの解析方法 25%、実験報告書 25%					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考（URL）							
学生へのメッセージ		特になし					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 16.0	
授業コード 201555066401H2 授業科目 (英語名)		臨床薬学特別実験：医薬品情報学 Experiment on Clinical Pharmacy					
対象年次 1 年, 2 年			講義形態 実験科目		教室 歯学部 7 階医薬品情報学分野教授室		
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程			科目分類 実験科目 (必修)				
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 川上 茂 / skawakam@nagasaki-u.ac.jp / 医薬品情報学 / 095-819-8563 / 12:30-13:30							
担当教員 (オムニバス科目等)			川上 茂				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 研究を進めていく上で必要な情報の収集、加工、評価が適切に行えること、及び提供した情報に対する質問に正しく答えられることをねらいとする。							
授業到達目標： 研究を進めていく上で必要な情報の収集ができる。 集めた情報を吟味し、発表に必要な資料を作成できる。 資料を基にわかりやすく、発表できる。 内容に関する質問を理解し、正しく答えることができる。							
授業方法（学習指導法）： セミナー形式をとる。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
特別実験のテーマに関連する英文の論文及び総説を要約し、説明するための資料を作成する。作成した資料を基にプレゼンテーションを行い、内容に関する質問に答える。							
第 1 回 特別実験のテーマに関連する英文の論文及び総説を収集する (川上茂)							
第 2 回 収集した論文あるいは総説を要約し、発表用の資料を作成する (川上茂)							
第 3 回 必要に応じてパワーポイントなどのソフトを活用し、視覚資料を作成する (川上茂)							
第 4 回 セミナーにて作成した資料を基にプレゼンテーションを行う (川上茂)							
第 5 回 発表内容について質問に答える (川上茂)							
キーワード		論文、総説、プレゼンテーション					
教科書・教材・参考書		特別実験のテーマに関連する英文雑誌					
成績評価の方法・基準等		100 点中、選択した論文は適当であるか 25%、論文の要約は行えているか 25%、論文についての解説が適当に行えるか 25%、及び質問に正しく答えられているか 25%。					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)							
学生へのメッセージ		特になし					

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外	必修/選択 必	単位数 4.0
授業コード 201555046401		臨床薬学演習Ⅰ：薬剤学		
授業科目 (英語名)		Seminar on Clinical Pharmacy I		
対象年次 1 年, 2 年		講義形態 演習科目	教室 歯学部本館 7 階 薬剤学研究室	
対象学生(クラス等)		生命薬科学専攻博士前期課程	科目分類 演習科目 (必修)	
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL/ オフィスアワー 西田 孝洋 / koyo-n@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 薬剤学研究室 / 095-819-8566 / 火・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。				
担当教員 (オムニバス科目等)		西田 孝洋、麓 伸太郎、宮元 敬天		
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標				
授業の概要及び位置づけ： 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。				
授業到達目標： 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能力の育成を目指すことが目標である。				
授業方法 (学習指導法)： 学術論文を検索し、学術論文の内容を理解し、質疑応答を行う。				
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む) 英語で書かれた学術論文の読解を行う。毎回、学術雑誌から研究に関連する学術論文を選び、演習で報告することで、最新の情報が得られると共に学問的な専門用語の力をつけようとするものである。				
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)				
キーワード		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		英文の学術雑誌		
成績評価の方法・基準等		学術論文の読解力 50% 質疑応答の能力 50%		
受講要件(履修条件)		特になし		
備考 (URL)		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/		
学生へのメッセージ		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。		

2015 年度 2 年通年		曜日・校時 時間割外		必修/選択 必		単位数 16.0	
授業コード 201555066401		臨床薬学特別実験：薬剤学					
授業科目 (英語名)		Experiment on Clinical Pharmacy					
対象年次 1 年, 2 年			講義形態 実験科目		教室 歯学部本館 7 階 薬剤学研究室		
対象学生(クラス等) 生命薬科学専攻博士前期課程			科目分類 実験科目 (必修)				
担当教員(科目責任者)/E メールアドレス / 研究室 / TEL / オフィスアワー 西田 孝洋 / koyo-n@nagasaki-u.ac.jp / 歯学部本館 7 階 薬剤学研究室 / 095-819-8566 / 火・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。							
担当教員 (オムニバス科目等)			西田 孝洋、麓 伸太郎、宮元 敬天				
授業の概要及び位置づけ/授業方法(学習指導法)/授業到達目標							
授業の概要及び位置づけ： 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： 薬物を臓器特異的に送達させる投与方法、投与剤形を開発することができることが目標である。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能力を持たせることが目標である。							
授業方法 (学習指導法)： 研究計画を立案し、実験を遂行し、学術論文を作成する。							
授業の概要 / 授業内容(毎週毎の授業内容を含む)							
授業の概要 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して、臓器表面からの薬物の吸収、体内動態、投与方法、投与剤形、種差、アニマルスケールアップ、臨床適用に向けた製剤の開発等について実験を行う。							
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)							
キーワード		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		英文の学術雑誌					
成績評価の方法・基準等		学術論文の作成の評価 100%					
受講要件(履修条件)		特になし					
備考 (URL)		http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/					
学生へのメッセージ		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。					

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) T A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, 2015 ~ March, 2016

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	59
Analytical Chemistry in Health and Environmental Sciences II	1	60
Bioorganic Chemistry for Environmental Science II	1	61
Pharmacology and Drug Discovery II	1	62
Natural Product Chemistry for Infectious Diseases II	1	63
Molecular Biology of Infectious Agents I	1	64
Inorganic Chemistry in Health and Environmental Sciences I	1	65
Synthesis of Drugs for Infectious Diseases I	1	66
Cell Biology for Health Science I	1	67
Chemistry of Biofunctional Molecules for Infectious Diseases I	1	68
Pharmaceutical Organic Chemistry for Infectious Diseases I	1	69
Resources of Marine Natural Medicines for Infectious Diseases	0.5	70
Resources of Natural Medicines for Infectious Diseases	0.5	71
Exercise and Experiment		
Exercise Biomedical Sciences [Cell Regulation]	4	72
Experiment Biomedical Sciences [Cell Regulation]	16	73
Exercise Biomedical Sciences [Pharmacology and Therapeutic Innovation]	4	74
Experiment Biomedical Sciences [Pharmacology and Therapeutic Innovation]	16	75
Exercise Biomedical Sciences [Pharmaceutical Chemistry]	4	76
Experiment Biomedical Sciences [Pharmaceutical Chemistry]	16	77
Exercise Biomedical Sciences [Pharmaceutical Organic Chemistry]	4	78
Experiment Biomedical Sciences [Pharmaceutical Organic Chemistry]	16	79
Exercise Biomedical Sciences [Chemistry for Pharmaceuticals]	4	80
Experiment Biomedical Sciences [Chemistry for Pharmaceuticals]	16	81
Exercise Biomedical Sciences [Genome-based Drug Discovery]	4	82
Experiment Biomedical Sciences [Genome-based Drug Discovery]	16	83
Exercise Biomedical Sciences [Molecular Pharmacology of infectious Agents]	4	84
Experiment Biomedical Sciences [Molecular Pharmacology of infectious Agents]	16	85
Exercise Biomedical Sciences [Natural Product Chemistry]	4	86
Experiment Biomedical Sciences [Natural Product Chemistry]	16	87
Exercise Biomedical Sciences [Medicinal Plant Biochemistry]	4	88
Experiment Biomedical Sciences [Medicinal Plant Biochemistry]	16	89
Exercise Biomedical Sciences [Structure Analysis for Chemicals]	4	90
Experiment Biomedical Sciences [Structure Analysis for Chemicals]	16	91
Exercise Biomedical Sciences [Chemistry of Biofunctional Molecules]	4	92
Experiment Biomedical Sciences [Chemistry of Biofunctional Molecules]	16	93
Exercise Biomedical Sciences [Hygienic Chemistry]	4	94
Experiment Biomedical Sciences [Hygienic Chemistry]	16	95
Exercise Biomedical Sciences [Analytical Chemistry]	4	96
Experiment Biomedical Sciences [Analytical Chemistry]	16	97
Exercise Biomedical Sciences [Pharmacotherapeutics]	4	98
Experiment Biomedical Sciences [Pharmacotherapeutics]	16	99
Exercise Biomedical Sciences [Pharmaceutical Informatics]	4	100
Experiment Biomedical Sciences [Pharmaceutical Informatics]	16	101
Exercise Biomedical Sciences [Pharmaceutics]	4	102
Experiment Biomedical Sciences [Pharmaceutics]	16	103

Academic year 2015 the first semester	Day・Period MON, 2	Required/Elective class elective	Number of credits 1.0
Subject Molecular Biology of Neurodegenerative Diseases II			
Time schedule code 20155503151157	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical School 2nd floor seminar room or Laboratory of Gene-based Drug Discovery, Student room		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Nobuhisa Iwata / iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / Gene-based Drug Discovery / 095-819-2435 / Mon-Fri. 13:00-17:00			
Professor(s)	Nobuhisa Iwata, Keiro Shirotani, Masashi Asai		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ 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. Goal/ To understand and to be able to summarize molecular mechanisms of the diseases and potential of biotechnology against the diseases. Method/ Lecture using PC-based slide-show presentation and printed materials.			
Class outline/Contents Basics of enzymology, such as classification of enzymes, pathophysiological functions of some enzymes, t in addition to the clinical symptoms, the pathological features and molecular mechanisms of the diseases, will be reviewed. The lecture also includes essences to understand future drug developments and early diagnostic method based on the genomic drug discovery concept, and proteomic analysis. 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) [Iwata] 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 [Asai]			
Key words	dementia, neurodegenerative diseases, Alzheimer's disease, neuropathologies, animal models, proteases, drug discovery, clinical biomarker		
Textbook, Teaching material, and Reference book	A handout of selected PowerPoint slides used in each lecture		
Evaluation	Active participation 40%, brief examination after the class 30% and report 30%		
Requirements	To whom take this class must have fundamental knowledge on neurobiology and molecular biology.		
Remarks(URL)	http://www.alzforum.org/		
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.		

Academic year 2015	Day・Period MON2	Required/Elective class elective	Number of credits 1.0
Subject Analytical Chemistry in Health and Environmental Sciences II			
Time schedule code 20155503101063	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical School 5th floor refresh room		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Naotaka Kuroda / n-kuro@nagasaki-u.ac.jp / Analytical Chemistry / 095-819-2894 / Mon.～Fri. 13:30-17:00			
Professor(s)	Naotaka Kuroda, Naoya Kishikawa		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ 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. Method/ For the lecture, audio-visual equipments will be employed for a better understanding. Goal/ 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.			
Class outline/Contents Class outline/ Study of the fundamental principles of separation techniques for biomedical and environmental analysis, and their applications. 1st: June 8, Introduction to separation techniques for biomedical and environmental analysis (Kuroda) 2nd: June 15, Basics of analytical separations (Kuroda) 3rd: June 22, Basics and applications of liquid chromatography (Kishikawa) 4th: June 29, Latest technologies of liquid chromatography (Kishikawa) 5th: July 6, Basics and applications of capillary electrophoresis and capillary electrochromatography (Kuroda) 6th: July 13, Application of analytical separations to environmental analysis (Kishikawa) 7th: July 27, Application of analytical separations to biomedical analysis (2) (Kishikawa) 8th: August 3, General overview and preparing of a report (Kuroda)			
Key word	HPLC, CE, CEC, FIA, SIA		
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.		
Evaluation	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.		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 the first semester	Day・Period TUE3	Required/Elective class elective	Number of credits 1.0
Subject Bioorganic Chemistry for Environmental Science II			
Time schedule code 20155503121051	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical School 3rd floor seminar room		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Masakazu Tanaka / matanaka@nagasaki-u.ac.jp / Pharmaceutical Chemistry / 095-819-2423 / Tuesday 16:00-18:00			
Professor(s)	Masakazu Tanaka, Makoto Oba		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To provide the students with fundamental knowledge of principles and methods in bioorganic chemistry. Method/ Lecture using PowerPoint slides and printed documents. Goal/ 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.			
Class outline/Contents This course will cover amino acids, peptides, and the structures of foldamers as bioorganic molecules, and deal with their secondary structures and their functions. Also, the course will cover the basic issues of non-covalent interactions, reversible bindings, nanotechnology, biomaterials, and molecular design. 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 α,α -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]			
Key word	amino acid, oligomer, secondary structure, molecular recognition, catalysis, nanomedicine, nanotechnology, biomaterials		
Textbook, Teaching material, and Reference book	PowerPoint slides and Printed documents		
Evaluation	Contribution in group discussion (50%), and completion of assignments (50%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	The three-dimensional structures of molecules and biomaterials are important for drug design.		

Academic year 2014 the first semester	Day・Period WED2	Required/Elective class elective	Number of credits 1.0
Subject Pharmacology and Drug Discovery II (Pharmacology of Pain and Drug Abuse II)			
Time schedule code 20155503172153	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical School 4th floor seminar room		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Hiroshi Ueda / ueda@nagasaki-u.ac.jp / Pharmacology and Therapeutic Innovation / 095-819-2421 / Wed.12:00-12:50 (Accept any question by e-mail)			
Professor(s)	Hiroshi Ueda, Tamotsu Tsukahara		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To teach the mechanism of acute and chronic pain / 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 Method/ Lecture using power-point slides and printed documents			
Class outline/Contents Pain and opioid actions are an important topic in terms of social issues and basic science. The study of mechanisms underlying development of chronic pain, such as cancer pain, and opioid tolerance following chronic treatments leads to a better understanding of neuronal plasticity, which is one of most important topics in neuroscience as well as memory and learning. 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. 1st: Mechanisms of acute and chronic pain (Ueda) 2nd: Epigenomic regulation of chronic pain-related genes (Ueda) 3rd: Lipid mediators as key molecules for chronic pain (Ueda) 4th: Recent topics on neurogenesis (Ueda) 5th: New approaches for the drug discovery against stroke (Tsukahara) 6th: New approaches for the drug discovery against infectious diseases (Tsukahara) 7th: New approaches for the drug discovery against cancer (Tsukahara) 8th: Introduction of medicinal chemistry (Tsukahara)			
Key word	Chronic pain, Stroke, Infectious disease, Cancer, Medicinal chemistry		
Textbook, Teaching material, and Reference book	None		
Evaluation	Active commitment (50%) to the lecture and examination (50%) on each topic		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 the first semester	Day・Period FRI2	Required/Elective class elective	Number of credits 1.0
Subject Natural Product Chemistry for Infectious Diseases II			
Time schedule code 20155503161056	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical School 3rd floor seminar room		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Takashi Tanaka / t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / Natural Product Chemistry / 2432 / Any time (Please make appointment by E-mail)			
Professor(s)	Takashi Tanaka, Yoshinori Saito, Yosuke Matsuo		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ The aim of the lecture is to understand classification of natural products by their biosynthesis pathway. In addition, methods used for separation, structure elucidation, and application to functional materials will be introduced. Goal/ 1) Acquire knowledge of the classification the natural products by their molecular structures and biosynthesis. 2) Acquire knowledge of the functions of important natural products and their application. 3) Acquire knowledge of the methodology used in natural product chemistry. Method/ Lecture (with Power Point presentation)			
Class outline/Contents Natural organic compounds produced by plants and microorganisms are important source of medicines. Many modern medicines are originated from seed compounds isolated from living things, and many crude drugs, such as herbs and traditional medicines, are still widely used in contemporary medicine. This class aimed to understand the chemistry of natural products and techniques used for separation and identification of compounds.. 1st: Biosynthetic pathway for Natural compounds(1) 2nd: Biosynthetic pathway for Natural compounds(2) 3rd: Separation of Natural Products and structure determination by spectroscopic and chemical method(1) 4th: Separation of Natural Products and structure determination by spectroscopic and chemical method(2) 5th: Plant polyphenols and application to functional foods 6th: Biomimetic reactions of plant polyphenols 7th: Chemistry of color 8th: Physicochemical properties of tannins and chemical ecology			
Key word	Biosynthesis, structure determination, chromatography, NMR		
Textbook, Teaching material, and Reference book	No text book, Reference: Medicinal Natural Products (Dewick)		
Evaluation	report(20%), exercise(80%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 the first semester	Day・Period FRI2	Required/Elective class elective	Number of credits 1.0
Subject Molecular Biology of Infectious Agents I			
Time schedule code 20155503150058	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical School 2nd floor seminar room		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Kaio Kitazato / kkholi@nagasaki-u.ac.jp / Molecular Pharmacology of Infectious Agents / 819-2457 / Any time but need apointment			
Professor(s)	Kaio Kitazato		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To teach the topics of emerging infectious diseases Goal/ To understand and to be able to summarize the emerging infectious diseases Method/ Lecture and seminar using PowerPoint slides or printed documents			
Class outline/Contents Class outline/ Emerging infectious diseases are an important topics in terms of social issues and science. The study of replication of infectious agents and their interaction with host factors leads to a better understanding of infectious diseases and to help to develop new drugs of anti-infectious agents. 1st: Social problems of emerging infectious diseases 2nd: Characterization of infectious agents 3rd: Molecular therapy of Infectious agents 4th: Molecular mechanism of replication of infectious agents 5th: Strategy for drug development of anti-infectious agents 6th: Strategy for vaccine development of infectious agents 7th: Application of virus as vectors on human gene therapy			
Key word	virus, replication, vaccine, anti-viral drug, gene therapy		
Textbook, Teaching material, and Reference book	None		
Evaluation	Report		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 the second semester	Day・Period TUE3	Required/Elective class elective	Number of credits 1.0
Subject Inorganic Chemistry in Health and Environmental Sciences I			
Time schedule code 20155503140062	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Refresh room in the 5th floor for faculty of Pharmaceutical Sciences		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Morio Nakayama / morio@nagasaki-u.ac.jp / Hygienic Chemistry / 095-819-2441 / Monday – Friday 0:20 – 0:50 p.m. or by appointment			
Professor(s)	Morio Nakayama, Koyo Nishida, Shintaro Fumoto, Takeshi Fuchigami		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ 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. Goal/ 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. Method/ PowerPoint slides, Video, Printed matters (Scientific magazines, Newspapers, etc)			
Class outline/Contents This is an advanced class on biological inorganic chemistry with emphasis to biologically important and medically useful metal and metalloid elements. Issues of particular interest are biological functions of essential trace elements, such as iron, zinc, copper, selenium, etc., and the concept of metal-containing radiopharmaceuticals for diagnosis. This lecture is not intended to describe or explain everything you will learn in the biological inorganic chemistry; rather, it will indicate important topics to study and will give you an opportunity to think about these topics. 1st: Overview: Metal and Metalloid Elements in Biology, Medicine and Environment (Nakayama) 2nd: Radiopharmaceuticals in Nuclear Medicine (I) (Nakayama) 3rd: Radiopharmaceuticals in Nuclear Medicine (II) (Fuchigami) 4th: Essential Trace Elements in Biological Systems (I) (Nakayama) 5th: Essential Trace Elements in Biological Systems (II) (Fuchigami) 6th: Drug Delivery Systems (Nishida and Fumoto) 7th: Drug Delivery Systems (Nishida and Fumoto) 8th: Review			
Key word	Metal, Metalloid, Essential element, Radiopharmaceutical, Nuclear Medicine, Diagnosis, DDS		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Textbook, Teaching Material, and Reference Book / Textbook and reference materials are not specified.		
Evaluation	Grading will be based on midterm and/or final exam (80%) and report (20%). (NOTICE : On-time regular attendance is required throughout the class.)		
Requirements	Nothing		
Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/hygiene/index-e.html		
Message for students	Basically, the instructors will give handout s of selected PowerPoint slides to be used in each lecture out to the attendees.		

Academic year 2015 the second semester	Day・Period WED3	Required/Elective class elective	Number of credits 1.0
Subject Synthesis of Drugs for Infectious Diseases I			
Time schedule code 20155503190055	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical School 3rd floor seminar room		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Osamu Onomura / onomura@nagasaki-u.ac.jp / Synthetic Chemistry for Pharmaceuticals / 095-819-2429 / Mon. - Fri. 10:30 - 18:00			
Professor(s)	Osamu Onomura, Masami Kuriyama		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ You learn systematically selective reactions which synthesize complicated organic molecules and are necessary for development of new drugs for infectious diseases. Professional education Goal/ (1) You can explain representative asymmetric reactions. (2) You can get practical knowledge necessary for invention of new drugs. Method/ Lectures concerning about development of new synthetic methods, which are extracted from new literatures and patents, are given by utilizing prints and slide-projector. Exercises are timely carried out.			
Class outline/Contents You can learn highly selective reactions for development of new drugs, for examples, selective organic synthesis utilizing the characteristics of nitrogen, synthesis of optically active cyclic amino compounds, and so on. 1st: 7th, Oct Selective organic synthesis utilizing the characteristics of nitrogen I (Onomura) 2nd: 14th, Oct Selective organic synthesis utilizing the characteristics of nitrogen II (Onomura) 3rd: 21st, Oct Selective organic synthesis utilizing the characteristics of nitrogen III (Onomura) 4th: 28th, Oct Synthesis of optically active cyclic amino compounds (Onomura) 5th: 4th, Nov Selective organic synthesis utilizing the characteristics of silicon (Kuriyama) 6th: 11th, Nov Selective organic synthesis utilizing the characteristics of borone (Kuriyama) 7th: 18th, Nov Selective organic synthesis utilizing the characteristics of fluorine (Kuriyama) 8th: 25th, Nov Synthesis of sugars (Kuriyama)			
Key word	None		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Documents prepared from recent literatures are distributed.		
Evaluation	Exercise (30%), Test (30%), Report (40%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	In advance, master basic knowledge of organic chemistry.		

Academic year 2015 the second semester	Day・Period THU2	Required/Elective class elective	Number of credits 1.0
Subject Cell Biology for Health Science I			
Time schedule code 20155503130052	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical School 4th floor seminar room		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Kohsuke Takeda / takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / Cell Regulation / 095-819-2417 / 13:00~17:00			
Professor(s)	Kohsuke Takeda, Kei-ichi Ozaki, SusumuTanimura		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To learn the mechanisms and significance of intracellular signal transduction regulating various cellular functions. Goal/ To undestand the mechanisms of intracellular signal transduction and their dysregulation in various diseases. Method/ Lecture using PowerPoint slides and printed documents.			
Class outline/Contents Regarding the following respective topics, latest research achievements and perspectives, as well as basic findings, will be provided. 1st: Oct 8: Overview [Takeda] 2nd: Oct 15: Mechanisms of signal transduction [Takeda] 3rd: Oct 22: Molecular bases of resolution of inflammation [Takeda] 4th: Oct 29: Regulation of cell size [Takeda] 5th: Nov 5: Epigenetic regulation of neural stem cells (1) [Takeda] 6th: Nov 12: Epigenetic regulation of neural stem cells (2) [Takeda] 7th: Nov 19: Regulation of cell motility [Tanimura] 8th: Nov 26: Cell signaling and metabolism [Ozaki]			
Key word	signal transduction, cell motility, stress response, cancer, inflammation, metabolism, mitochondria		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Reference book: Molecular Biology of the Cell 5th Edition		
Evaluation	Attendance (40%), Report (60%)		
Requirements	Those who take this class must have fundamental knowledge on cell biology and molecular biology.		
Remarks(URL)			
Message for students			

Academic year 2015 the second semester	Day・Period THU2	Required/Elective class elective	Number of credits 1.0
Subject Chemistry of Biofunctional Molecules for Infectious Diseases I			
Time schedule code 20155503132061	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Masrer course	Classroom Pharmaceutical School 4th floor seminar room		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Masaaki Kai / ms-kai@nagasaki-u.ac.jp / Chemistry of Biofunctional Molecules / 095-819-2438 / 12:00-18:00			
Professor(s)	Masaaki Kai, Tsutomu Kabashima, Takayuki Shibata		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To study and discuss about scientific technology for functional analysis of proteins and nucleic acids. Goal/ To understand about scientific technology for analysis of proteins and nucleic acids and their functioin. Method/ Lecture and discussion using printed matters, computer slides and scientific journals.			
Class outline/Contents Study on analytical technology and bio-function of biogenetic macromolecules. 1st. Dec. 3 Functional outline and detection techniques of biogenic proteins [Kabashima] 2nd. Dec. 10 Analytical technology of proteins and its applications (1) [Kabashima] 3rd. Dec. 17 Analytical technology of proteins and its applications (2) [Kabashima] 4th. Dec. 24 Functional outline and modification techniques of biogenic nucleic acids [Shibata] 5th. Jan. 7 Analytical technology of nucleic acids and its applications (1) [Shibata] 6th. Jan. 14 Analytical technology of nucleic acids and its applications (2) [Shibata] 7th. Jan. 28 Nucleic acid and protein analyses on infectious diseases [Kai] 8th. Feb. 4 Discussion of lecture [Kai]			
Key word	Proteins, Nucleic acids, Drugs		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Scientific journals, Printed matters		
Evaluation	Report (50%), Aggressiveness (50%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 the second semester	Day・Period FRI2	Required/Elective class elective	Number of credits 1.0
Subject Pharmaceutical Organic Chemistry for Infectious Diseases I			
Time schedule code 20155503170054	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical School 3rd floor seminar room		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Susumi Hatakeyama / susumi@nagasaki-u.ac.jp, jishi@nagasaki-u.ac.jp / Pharmaceutical Organic Chemistry / 095-819-2426 / Mon.-Fri. 13:00-18:00			
Professor(s)	Susumi Hatakeyama, Jun Ishihara		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ The synthesis of natural products is a very important research field of drug discovery. In this class, the students will learn the synthesis of natural products possess useful biological activities for developing drugs for the treatment of infectious diseases. Goal/ 1) An understanding of synthetic plans and strategies. 2) An understanding of synthetic reactions. 3) An understanding of synthetic routes. Method/ Lecture using Power Point slides and printed documents.			
Class outline/Contents This class provides several representative drug candidates for the infectious deseases as examples in order for the students to understand how to 1st: Drug candidates and their syntheses (1) (Ishihara) 2nd: Drug candidates and their syntheses (2) (Ishihara) 3rd: Drug candidates and their syntheses (3) (Ishihara) 4th: Drug candidates and their syntheses (4) (Ishihara) 5th: Drug candidates and their syntheses (5) (Hatakeyama) 6th: Drug candidates and their syntheses (6) (Hatakeyama) 7th: Drug candidates and their syntheses (7) (Hatakeyama) 8th: Drug candidates and their syntheses (8) (Hatakeyama)			
Key word	None		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Journals (JACS, JOC, OL, TL, Angew. Chem. Int. Ed., Chem. Commun, etc.)		
Evaluation	enthusiastic attitude (30%) and report (70%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 the second semester	Day・Period FRI2	Required/Elective class elective	Number of credits 0.5
Subject Resources of Marine Natural Medicines for Infectious Diseases			
Time schedule code 20155503180059	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Medical Plants Garden 2nd floor seminar room		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Koji Yamada / kyamada@nagasaki-u.ac.jp / Medicinal Plant Biochemistry / 095-819-2462 / Monday 13:00-14:00			
Professor(s)	Koji Yamada		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To teach the marine natural medicines for infectious diseases Goal/ To understand and to be able to summarize underlying marine natural medicines Method/ Lecture using power point slides and printed documents			
Class outline/Contents Class outline/ The marine environment has proven to be a very rich source of extremely potent compounds that have demonstrated significant activities in antimicrobial, antitumor, anti-inflammatory, analgesia, immunomodulation, allergy, and anti-viral assay. There are now significant numbers of very interesting molecules that have come from marine sources, or have been synthesized as a result of knowledge gained from a prototypical compounds, that are either in or approaching Phase II/III clinical trials in infectious, cancer, analgesia, allergy, and cognitive diseases. A substantial number of other potential agents are following in their wake in preclinical trials in these and in other diseases. In this lecture, it introduces mainly the latest research on the marine organism, and they are reviewed from the aspect of the medicine resource. 1st: The possibilities of marine organisms for the medicinal sources (Yamada) 2nd: Materials for development of the medicine I Antimicrobial and anticancer drugs in clinical and preclinical trials (Yamada) 3rd: Materials for development of the medicine II Antiplasmodial marine natural products (Yamada) 4th: pharmacological studies (Yamada)			
Key word	Marine Natural Products, antimicrobial, antitumor, anti-inflammatory, analgesia, immunomodulation, allergy, anti-viral, antiplasmodial agents		
Textbook, Teaching material, and Reference book	none		
Evaluation	The achievement level of the above-mentioned target is evaluated by following standards. Report (80%) and Approach attitude to the problem of class (20%)		
Requirements	It is desirable to have learned the foundation of organic chemistry.		
Remarks(URL)			
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.		

Academic year 2015 the second semester	Day・Period FRI2	Required/Elective class elective	Number of credits 0.5
Subject Resources of Natural Medicines for Infectious Diseases			
Time schedule code 20155503181060	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Lecture	Class type NUPGP
Object Student Master course		Classroom The 1st Lecture Room	
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Toshihide Maki / maki@nagasaki-u.ac.jp / Structure Analysis for Chemicals / 095-819-2465 / Mon. - Fri. 12:00 - 13:00			
担当教員 (オムニバス科目等)			
Aim/ Goal/Method/ Aim/ You will learn basic of nuclear magnetic resonance spectrometer and mass spectrometer which are essential instruments for structure analysis for chemicals including infectious diseases. Goal/ The ability to explain basic of NMR and Mass spectrometer. The ability to select rational instruments for structure analysis of target molecules. Method/ Educational training for structure analysis of chemicals, searching of chemicals, related to infectious diseases.			
Class outline/Contents Almost all medical supplies are low molecule organic compounds. In order to advance drug design and search research, it becomes skilled about a means to get to know the structure of a molecule exactly, and the capability to consider a molecule function based on a rational molecular structure model is searched for. You learn about the basic principle of a nuclear-magnetic-resonance (NMR) method and mass spectrometry and application which are an indispensable measuring method, in order to conduct the structural analysis of a low molecule organic compound. 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.			
Key word	nuclear magnitic resonance, mass spectrometry, chemistry, structure		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Reference books: High-Resolution NMR Techniques in Organic Chemistry, Understanding mass spectra, etc.		
Evaluation	Report (60%) and discussion (40%) in the class		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	LACS may be used for distribution of documents and announcement about this class.		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Cell Regulation]			
Time schedule code 201555082000K1	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Cell Regulation		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Kohsuke Takeda / takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / Cell Regulation / 095-819-2417 / 13:00~17:00			
Professor(s)	Kohsuke Takeda, Kei-ichi Ozaki, SusumuTanimura		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To learn the approaches to elucidate the mechanisms of intracellular signal transduction regulating various cellular functions. Goal/ To understand research articles in English and to acquire how to present and discuss scientific data. Method/ Seminar			
Class outline/Contents Present and discuss selected research articles on the following subject. 1. Novel mechanisms and significance of intracellular signaling. 2. Signal transduction regulating cellular stress response. 3. Cell signaling and various diseases. 4. Mitochondrial functions in cell signaling.			
Key word	signal transduction, cell signaling, stress response, cancer, metabolism, mitochondria		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Scientific journals		
Evaluation	Presentation and discussion skills.		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Cell Regulation]			
Time schedule code 20155082010M1	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Cell Regulation		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Kohsuke Takeda / takeda-k@nagasaki-u.ac.jp / Cell Regulation / 095-819-2417 / 13:00~17:00			
Professor(s)	Kohsuke Takeda, Kei-ichi Ozaki, Susumu Tanimura		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To learn the approaches to elucidate the mechanisms of intracellular signal transduction regulating various cellular functions. Goal/ To plan and perform appropriate experiments independently to obtain data for publication in scientific journals. Method/ Experiments			
Class outline/Contents Plan and perform experiments for each research project and discuss the resulting data with instructors and laboratory members.			
Key word	signal transduction, cell signaling, stress response, cancer, metabolism, mitochondria		
Textbook, Teaching material, and Reference book	None		
Evaluation	Technical and scientific achievements.		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Pharmacology and Therapeutic Innovation]			
Time schedule code 201555082000K3	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmacology and Therapeutic Innovation		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Hiroshi Ueda / ueda@nagasaki-u.ac.jp / Pharmacology and Therapeutic Innovation / 095-819-2421 / Wed.12:00-12:50 (Accept any question by e-mail)			
Professor(s)	Hiroshi Ueda, Tamotsu Tsukahara		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ 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. Goal/ 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. Method/ Seminar style			
Class outline/Contents Class outline/ Through the introduction and discussion about the good reports, students learn the technology of presentation and knowledge of the advanced research. Contents/ By listening to the seminar given by elder students and professors, students learn the technology about the presentation and discussion skills. Regarding presentation, the choice of topics for good reports and power-point slide production. Regarding discussion, they learn the logic and ability to talk. The preparation of seminar starts with the choosing the report from the database using PubMed and online journals. Students decide the report for presentation through a discussion with senior students and professors. After intensive reading the report and related references, they produce the original figures and tables to make audience easily understand the contents. Using the figures and tables in the report and original ones, students explain the content of the report and discuss the importance of the paper taking the comments by audience.			
Key word	None		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Research Journals (Nature and its family of sister journals, Science, Cell and its family of sister journals, PNAS, J.Neuroscienc, JBC)		
Evaluation	Logical explanation and discussion (100%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Pharmacology and Therapeutic Innovation]			
Time schedule code 201555082010M3	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmacology and Therapeutic Innovation		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Hiroshi Ueda / ueda@nagasaki-u.ac.jp / Pharmacology and Therapeutic Innovation / 095-819-2421 / Wed.12:00-12:50 (Accept any question by e-mail)			
Professor(s)	Hiroshi Ueda, Tamotsu Tsukahara		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ 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. Goal/ 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. Method/ Seminar style			
Class outline/Contents Class outline/ Through the introduction and discussion about the good reports, students learn the technology of presentation and knowledge of the advanced research. Contents/ By listening to the seminar given by elder students and professors, students learn the technology about the presentation and discussion skills. Regarding presentation, the choice of topics for good reports and power-point slide production. Regarding discussion, they learn the logic and ability to talk. The preparation of seminar starts with the choosing the report from the database using PubMed and online journals. Students decide the report for presentation through a discussion with senior students and professors. After intensive reading the report and related references, they produce the original figures and tables to make audience easily understand the contents. Using the figures and tables in the report and original ones, students explain the content of the report and discuss the importance of the paper taking the comments by audience.			
Key word	None		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Research Journals (Nature and its family of sister journals, Science, Cell and its family of sister journals, PNAS, J.Neuroscience, JBC)		
Evaluation	Logical explanation and discussion (100%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Pharmaceutical Chemistry]			
Time schedule code 201555082000K2	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical Chemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Masakazu Tanaka / matanaka@nagasaki-u.ac.jp / Pharmaceutical Chemistry / 095-819-2423 / Tuesday 16:00-18:00			
Professor(s)	Masakazu Tanaka, Makoto Oba		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To profound the specialized knowledge and follow the frontier of relevant research field through literature reading and presentation at the group meeting. Goal/ 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. Method/ seminar			
Class outline/Contents The student should select one or more original research papers each time that seem to be interesting to most of the group members from the main international journals, read carefully, try the best to understand the contexts, and present the reported research work before the group members. 1st & 2nd Introduction on literature searching 3rd -30th Present original research literature papers relating to the research topic of him/herself and discuss			
Key word	literature, presentation		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Scientific journals in English		
Evaluation	Reading ability and presentation skill (100%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	Not only understanding the content of journal, but also presentation skill are important.		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Pharmaceutical Chemistry]			
Time schedule code 201555082010M2	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical Chemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Masakazu Tanaka / matanaka@nagasaki-u.ac.jp / Pharmaceutical Chemistry / 095-819-2423 / Tuesday 16:00-18:00			
Professor(s)	Masakazu Tanaka, Makoto Oba		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To learn the fundamental experimental manipulations and techniques. Goal/ Can carry out the routine experiments independently, and can summarize and present the experimental results. Method/ Seminar.			
Class outline/Contents A research subject will be assigned to each student, which is followed by an experimental training. During this period, the students are required to master the fundamental techniques for doing synthetic organic experiments. After that the students should work on their own research plan. Research results should be summarized and presented at the group meeting periodically.			
Key word	None		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Scientific journals		
Evaluation	None		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	Discussions on experimental results are important.		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Pharmaceutical Organic Chemistry]			
Time schedule code 20155082000K4	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical Organic Chemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Susumi Hatakeyama / susumi@nagasaki-u.ac.jp, jishi@nagasaki-u.ac.jp / Pharmaceutical Organic Chemistry / 095-819-2426 / Mon.-Fri. 13:00-18:00			
Professor(s)	Susumi Hatakeyama, Jun Ishihara		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To attain the ability to properly access the databases and read journals and books to get the information required for the synthetic studies. Goal/ 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. Method/ The students select the subjects on synthetic chemistry from the up-to-date journals and books and present succinctly the topics in the class.			
Class outline/Contents The students select the subjects on synthetic chemistry from the up-to-date journals and books and discuss the topics in the class. 1: Learn how to get proper journals and books using databases. 2: Learn how to utilize the information obtained for carrying out the synthetic studies. 3: Present the subjects on synthetic chemistry from the up-to-date journals and books and discuss the topics in the class.			
Key word	None		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Textbook, Teaching material, and Reference book/ Journals (JACS, JOC, OL, TL, Angew.Chem.Int.Ed., Chem.Commun, etc)		
Evaluation	Understanding (100%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Pharmaceutical Organic Chemistry]			
Time schedule code 201555082010M4	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical Organic Chemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Susumi Hatakeyama / susumi@nagasaki-u.ac.jp, jishi@nagasaki-u.ac.jp / Pharmaceutical Organic Chemistry / 095-819-2426 / Mon.-Fri. 13:00-18:00			
Professor(s)	Susumi Hatakeyama, Jun Ishihara		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To attain the ability to construct the target molecules. Goal/ 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. Method/ The students carry out the experiments in the synthesis of the structurally and biologically intriguing natural products.			
Class outline/Contents Class outline/ The synthesis of natural products. Contents/ 1: Collect the information concerning the target molecule by searching the databases and reading journals, and then make synthetic plans. 2: Determine one synthetic route by the evaluation of the above-mentioned synthetic plans. 3: Construct the required key intermediates. 4: Present the progress report in the group seminar and discuss the results. 5: Combine the intermediates prepared together to get the advanced intermediates. 6: Achieve the synthesis of the target molecule and confirm the structure by spectroscopic analyses. 7: Present the final report in the group seminar and discuss the results. 8: Present the final report in the group seminar and discuss the results.			
Key word	None		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Textbook, Teaching material, and Reference book/ Journals (JACS, JOC, OL, TL, Angew.Chem.Int.Ed., Chem.Commun, etc)		
Evaluation	Attendance (90%) and Report (10%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Chemistry for Pharmaceuticals]			
Time schedule code 201555082000K5	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Synthetic Chemistry for Pharmaceuticals		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Osamu Onomura / onomura@nagasaki-u.ac.jp / Synthetic Chemistry for Pharmaceuticals / 095-819-2429 / Mon. - Fri. 10:30 - 18:00			
Professor(s)	Osamu Onomura, Masami Kuriyama		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ 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. Goal/ You can extract useful research articles by data bases and get necessary original papers. Furthermore, you can understand the contents of the literatures. Method/ Educational training for presentation and discussion concerning about your research are carried out.			
Class outline/Contents You read original articles written in English. By selection of research articles related to your research and brief summary of the contents, you get new information and presentation skills. 1st: Lecture on search skills of data bases (Scifinder, Beilstein).(Onomura & Kuriyama) 2nd: Lecture about methods to get original articles.(O & K) 3rd: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (1) (O & K) 4th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (2) (O & K) 5th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (3) (O & K) 6th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (4) (O & K) 7th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (5) (O & K) 8th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (6) (O & K) 9th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (7) (O & K) 10th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (8) (O & K) 11th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (9) (O & K) 12th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (10) (O & K) 13th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (11) (O & K) 14th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (12) (O & K) 15th: Introducing one original literature related to your research, and discussion of the content (13) (O & K)			
Key word	Search for academic literatures, Summarization of literatures, Presentation		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Academic journals (JACS, JOC, OL, Tetrahedron Letters, Angew. Chem. Int. Ed., Chem. Commun. Etc.)		
Evaluation	Understanding of research articles (100%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	In advance, read carefully more than three original papers.		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Chemistry for Pharmaceuticals]			
Time schedule code 201555082010M5	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Synthetic Chemistry for Pharmaceuticals		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Osamu Onomura / onomura@nagasaki-u.ac.jp / Synthetic Chemistry for Pharmaceuticals / 095-819-2429 / Mon. - Fri. 10:30 - 18:00			
Professor(s)	Osamu Onomura, Masami Kuriyama		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ You learn how to do experiment to get new and fruitful results in synthetic organic chemistry directed toward medicinal chemistry. Goal/ 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 contr Method/ Educational training for searching, planning, experimental, and presentation skills related to your research subject.			
Class outline/Contents You read original literatures written in English. By selection of research articles related to your research project and presentation of the contents, you get new information and presentation skills. 1st: Search data bases to extract academic articles, and Read the articles to get information for preparation of target molecules. 2nd: Design new synthetic routes and plan synthetic experiment. (O & K) 3rd: Search and read academic articles related to the new routes. (O & K) 4th: Analysis of obtained information and determination of reasonable 3 synthetic routes. (O & K) 5th: Experiment of the 1st synthetic route. (O & K) 6th: Experiment of the 2nd synthetic route. (O & K) 7th: Experiment of the 3rd synthetic route. (O & K) 8th: Comparison of experimental results by methods 1-3 (O & K) 9th: Presentation of research results to select the best method. (O & K) 10th: Generality of selected synthetic method. (O & K) 11th: Measurement of physical data. (O & K) 12th: Experiments for analysis of reaction mechanism. (O & K) 13th: Summarization of research results for presentation in a symposium. (O & K) 14th: Presentation of research results in a symposium. (O & K) 15th: Preparation of a manuscript to contributable to a journal. (O & K)			
Key word	Synthetic methods, Analysis of reaction mechanism, Comparison of experimental results		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Academic journals (JACS, JOC, OL, Tetrahedron Letters, Angew. Chem. Int. Ed., Chem. Commun. etc.), Data bases (Scifinder, Beilstein)		
Evaluation	Completion of research articles (100%).		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	In advance, master basic knowledge of organic chemistry.		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Genome-based Drug Discovery]			
Time schedule code 201555082000K6	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Genome-based Drug Discovery		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Nobuhisa Iwata / iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / Gene-based Drug Discovery / 095-819-2435 / Mon-Fri. 13:00-17:00			
Professor(s)	Nobuhisa Iwata, Keiro Shirotani, Masashi Asai		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ Training search, selection and evaluation of information, and enhancing own problem-solving abilities Goal/ 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 Method/ Presentation using slides and discussion in a small group			
Class outline/Contents Cultivate ability to find out fundamental problem in own research field and solve the problem by oneself. 1st: Search appropriate information necessary for own research theme using PubMed and so on. 2nd: Select appropriate information from overflowing ones. 3rd: Peruse papers published in scientific journals 4th: Find out fundamental problem in own research field, and discuss it with instructors. 5th: Find appropriate avenues to resolve the facing problem.			
Key words	Alzheimer's disease, pathogenesis, enzyme, recombinant DNA technology, animal model, drug discovery, development of early diagnostic method		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Journals (J Biol Chem, J Neurosci, Neuron, Nature & its sister journals, Science, Cell & its sister journals, etc.)		
Evaluation	Active participation 80%, and achievement 20%		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	professional training		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Genome-based Drug Discovery]			
Time schedule code 201555082010M6	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Genome-based Drug Discovery		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Nobuhisa Iwata / iwata-n@nagasaki-u.ac.jp / Gene-based Drug Discovery / 095-819-2435 / Mon-Fri. 13:00-17:00			
Professor(s)	Nobuhisa Iwata, Keiro Shirotani, Masashi Asai		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ Designing an experimental plan to solve the problems, training experimental techniques, and evaluating obtained results. Goal/ 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. Method/ Practice a research according to instructors' direction.			
Class outline/Contents Molecular biology of neurodegenerative diseases. 1st: molecular biological experiments 2nd: cell biological experiments 3rd: biochemical & enzymological experiments 4th: histochemical experiments 5th: animal experiments			
Key words	Alzheimer's disease, pathogenesis, enzyme, recombinant DNA technology, animal model, drug discovery, development of early diagnostic method		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Journals (JBC, J Neurosci, Neuron, Nature & its sister journals, Science, Cell & its sister journals, etc.)		
Evaluation	Active participation 80%, and achievement 20%		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	Professional training		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Molecular Pharmacology of infectious Agents]			
Time schedule code 201555082000K7	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Molecular Pharmacology of infectious Agents		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Nobuyuki Kobayashi / nobnob@nagasaki-u.ac.jp / Molecular Pharmacology of Infectious Agents / 819-2456 / Any time but need apointment			
Professor(s)	Nobuyuki Kobayashi, Kaio Kitazato		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To teach the topics of emerging infectious diseases Goal/ To understand and to be able to summarize the emerging infectious diseases Method/ Lecture and seminar using PowerPoint slides or printed documents			
Class outline/Contents Class outline/ Emerging infectious diseases are an important topics in terms of social issues and science. The study of replication of infectious agents and their interaction with host factors leads to a better understanding of infectious diseases and to help to develop new drugs of anti-infectious agents. 1st: Social problems of emerging infectious diseases 2nd: Characterization of infectious agents 3rd: Molecular therapy of Infectious agents 4th: Molecular mechanism of replication of infectious agents 5th: Strategy for drug development of anti-infectious agents 6th: Strategy for vaccine development of infectious agents 7th: Application of virus as vectors on human gene therapy			
Key word	Bacteria, Virus, Infectious Diseases		
Textbook, Teaching material, and Reference book	None		
Evaluation	Report		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Molecular Pharmacology of infectious Agents]			
Time schedule code 201555082010M7	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Molecular Pharmacology of infectious Agents		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Nobuyuki Kobayashi / nobnob@nagasaki-u.ac.jp / Molecular Pharmacology of infectious Agents / 819-2456 / Any time but need apointment			
Professor(s)	Nobuyuki Kobayashi, Kaio Kitazato		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To learn the nature of infectious agents. Goal/ Be able to understand English articles and recognize nature of infectious agents. Method/ Use selected articles published in medical journals.			
Class outline/Contents Read medical articles published in English and understand the contents. Contents/ 1st - 10th : Basic Bacteriology. 11th - 20th : Basic Virology. 21st - 30th : Infectious Diseases.			
Key word	Bacteria, Virus, Infectious Diseases		
Textbook, Teaching material, and Reference book	None		
Evaluation	Report		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Natural Product Chemistry]			
Time schedule code 201555082000K8	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Natural Product Chemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Takashi Tanaka / t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / Natural Product Chemistry / 2432 / Any time (Please make appointment by E-mail)			
Professor(s)	Takashi Tanaka, Yoshinori Saito, Yosuke Matsuo		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ The aim is to study the methods for isolation of natural compounds from plants and spectroscopic technique for determination of the structures. Goal/ The goal is to acquire the ability to isolate natural products and determine the structure. Method/ Exercise and Training in the laboratory.			
Class outline/Contents 1st: Extraction and separation 2nd: Chromatography 3rd: Proton NMR 4th: Carbon NMR 5th: H-H COSY spectrum 6th: NOESY spectrum 7th: HSQC spectrum 8th: HMBC spectrum 9th: IR spectrum 10th: UV and CD spectra 11th: MS spectrum 12th: HPLC analysis 13th: Exercise I 14th: Exercise II 15th: Exercise III			
Key word	Chromatography, spectroscopy, Plant, Natural medicine		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Textbooks of Natural product chemistry and Spectroscopic methods		
Evaluation	Attitude and results of exercise		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 full year		Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Natural Product Chemistry]				
Time schedule code 201555082010M8	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment		Class type NUPGP
Object Student Master course		Classroom Natural Product Chemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Takashi Tanaka / t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp / Natural Product Chemistry / 2432 / Any time (Please make appointment by E-mail)				
Professor(s)		Takashi Tanaka, Yoshinori Saito, Yosuke Matsuo		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ The aim is to achieve the isolation and structure determination of natural products using chromatographic methods and spectroscopic techniques. Goal/ The goal is to conduct a presentation including research plan, methods, results, and discussion. Method/ Training in laboratory under the direction of teaching staff.				
Class outline/Contents i 1st: selection of target plants or other natural resources. 2nd: collection of information from references 3rd: extraction of compounds from natural resources 4th: fractionation of the extract 5th: separation of the constituents I 6th: separation of the constituents II 7th: separation of the constituents III 8th: separation of the constituents IV 9th: structure determination by spectroscopic methods I 10th: structure determination by spectroscopic methods II 11th: structure determination by spectroscopic methods III 12th: structure determination by spectroscopic methods IV 13th: prepare presentation I 14th: prepare presentation II 15th: conduct presentation 16thwrite a thesis				
Key word		natural product, terpene, flavonoid, phenol, polyphenol		
Textbook, Teaching material, and Reference book		Textbooks of Natural product chemistry and Spectroscopic methods		
Evaluation		Attitude and results of presentation and thesis		
Requirements		None		
Remarks(URL)				
Message for students		None		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Medicinal Plant Biochemistry]			
Time schedule code 20155082000K9	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Medicinal Plant Biochemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Koji Yamada / kyamada@nagasaki-u.ac.jp / Medicinal Plant Biochemistry / 095-819-2462 / Monday 13:00-14:00			
Professor(s)	Koji Yamada		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ It is aimed to acquire the writing ability of English article for the publishing of the experimental papers as a scientific researcher. Goal/ It is the goal to write logically the scientific articles without grammatical errors. Method/ Oral presentation with academic documents and discussions			
Class outline/Contents In this seminar, students must read the scientific English papers for your research themes, and your research data should be summarized in English. 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. 9th: 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.			
Key word	Article search, English paper, Presentation		
Textbook, Teaching material, and Reference book	English journals, JACS, JOC, JNP etc		
Evaluation	Understanding ability of English paper 50%, writing ability of English paper 50%		
Requirements	none		
Remarks(URL)			
Message for students	Specialized instruction. Editing and logical consideration of the data, and in advance planning of the research experiment.		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Medicinal Plant Biochemistry]			
Time schedule code 201555082010M9	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Medicinal Plant Biochemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Koji Yamada / kyamada@nagasaki-u.ac.jp / Medicinal Plant Biochemistry / 095-819-2462 / Monday 13:00-14:00			
Professor(s)	Koji Yamada		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ It is aimed to study how to perform the experiments of scientific theme, and to make the scientific paper in English Goal/ It is the goal to independently make the experiment plan for the research, and to publish the research data into an academic journal. Method/ Carrying out individual experiments, getting the personal direction on each theme, and discussion about the data.			
Class outline/Contents Outline : The bioactive constituents obtained from marine organisms are isolated, and those structures are elucidated, and detailed bioactivities are studied, to develop the new medicine material of the marine origin. In this Experiment, the research on bioactive constituent is done for that. 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.			
Key word	Article, scientific English paper, Presentation		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Scientific journals: ACS, JOC, JNP etc, Database: SciFinder Scholar		
Evaluation	Complete English paper and its thesis 100%		
Requirements	none		
Remarks(URL)			
Message for students	Specialized instruction. Editing and logical consideration of the data, and in advance planning of the research experiment.		

Academic year 2015 full year	Day・Period out	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Structure Analysis for Chemicals]			
Time schedule code 201555082000L0	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course		Classroom Structure Analysis for Chemicals	
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Toshihide Maki / maki@nagasaki-u.ac.jp / Structure Analysis for Chemicals / 095-819-2465 / Mon. - Fri. 12:00 - 13:00			
Professor in charge of the subject		Toshihide Maki	
Aim/ Goal/Method/ Aim/ 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. Goal/ Capability to search the target paper Skill for efficient use technology of a database Capability of understanding of specialized contents Method/ The original paper relevant to research is chosen from a scholarly journal, and a seminar reports. The paper is read and comprehended.			
Class outline/Contents i) Capability to read a special academic journal and to understand the contents ii) Capability to carry out reproducibility test by reading and dispelling the method of an experiment iii) Capability to investigate the results of a paper and to use for own research.			
Key word	database, search, summarization, presentation, discussion		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Journals for organic chemistry (JACS, JOC, Org.Letter, Tetrahedron etc.)		
Evaluation	Skill for search 20%, selection of paper 20%, presentation 20%, and the discussion 40%		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students			

Academic year 2015 full year	Day・Period out	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Structure Analysis for Chemicals]			
Time schedule code 201555082010N0	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course		Classroom Structure Analysis for Chemicals	
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Toshihide Maki / maki@nagasaki-u.ac.jp / Structure Analysis for Chemicals / 095-819-2465 / Mon. - Fri. 12:00 - 13:00			
Professor in charge of the subject		Toshihide Maki	
Aim/ Goal/Method/ Aim/ Capability of design-of-experiment planning for development of new lead compounds for pharmaceuticals Skill of experiment execution for synthesis and structure analysis Capability of original paper preparation based on result and rational consideration Goal/ Presentation at academic meeting and publishing paper about results of experiment. Rational planning of experiments and carrying out proper approach to achieve purpose. Method/ The original paper relevant to research is chosen from a scholarly journal, and a seminar reports. The paper is read and comprehended.			
Class outline/Contents Discussion about theme of research Carrying out experiments; synthesis and structure analysis and characterization of compounds Analyses of the obtained results; function of molecules and understanding of reactivity Structure- activity relationship Evaluation of compounds of interest Summarizing the results and preparation of reports			
Key word	database, search, summarization, presentation, discussion		
Textbook, Teaching material, and Reference book	academic journals		
Evaluation	The contents of published article 100%		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students			

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Chemistry of Biofunctional Molecules]			
Time schedule code 201555082000L1	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Chemistry of Biofunctional Molecules		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Masaaki Kai / ms-kai@nagasaki-u.ac.jp / Chemistry of Biofunctional Molecules / 095-819-2438 / 12:00-18:00			
Professor(s)	Masaaki Kai, Tsutomu Kabashima, Takayuki Shibata		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To learn how to demonstrate about contents of scientific papers, and individual experimental data. Goal/ To attain ability of solution about individual research problems. Method/ Comprehension of various experimental data in scientific papers related to your research, and presentation of your experimental data.			
Class outline/Contents Demonstration of a scientific paper related to your research and of your experimental data each time. 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.			
Key word	Presentation		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Electronic dictionary, English-Japanese dictionary, Internet information		
Evaluation	Presentation ability(30%), Discussion ability(30%), Aggressiveness(40%)		
Requirements	none		
Remarks(URL)			
Message for students	none		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Chemistry of Biofunctional Molecules]			
Time schedule code 201555082010N1	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Chemistry of Biofunctional Molecules		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Masaaki Kai / ms-kai@nagasaki-u.ac.jp / Chemistry of Biofunctional Molecules / 095-819-2438 / 12:00-18:00			
Professor(s)	Masaaki Kai, Tsutomu Kabashima, Takayuki Shibata		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To learn how to carry out experimets of scientific theme, and to get the positive data. Goal/ To publish your research data as academic papers and to attain a matter degree. Method/ Research of your scientific theme.			
Class outline/Contents Research one of the following scientific subjects: 1)genomics and proteomics, 2)optical organic reagents, 3)DNA analysis, 4)protein interaction, and 5)expression regulation of gene. 1st: Getting information about individual themes 2nd: Making the plan for the research 3rd: Experiments (1) 4th: Experiments (2) 5th: Experiments (3) 6th: Report of individual experimental data			
Key word	Experiment		
Textbook, Teaching material, and Reference book	none		
Evaluation	Reports		
Requirements	none		
Remarks(URL)			
Message for students	none		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Hygienic Chemistry]			
Time schedule code 201555082000L2	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Hygienic Chemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Morio Nakayama / morio@nagasaki-u.ac.jp / Hygienic Chemistry / 095-819-2441 / Monday – Friday 0:20 – 0:50 p.m. or by appointment			
Professor(s)	Takeshi Fuchigami		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ It is aimed to acquire the writing ability of English article for the publishing of the experimental papers as ascientific researcher Goal/ It is the goal to write logically the scientific articles without grammatical errors Method/ Oral presentation with academic documents and discussions			
Class outline/Contents In this seminar, students must read the scientific English papers for your research themes, and your research data should be summarized in English. 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.			
Key word	Article search, English paper, Presentation.		
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.		
Evaluation	Understanding ability of English paper 50%, writing ability of English paper 50%		
Requirements	Nothing		
Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/hygiene/index-e.html		
Message for students	Preparation of the English paper is required in advance.		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Hygienic Chemistry]			
Time schedule code 201555082010N2	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Hygienic Chemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Morio Nakayama / morio@nagasaki-u.ac.jp / Hygienic Chemistry / 095-819-2441 / Monday – Friday 0:20 – 0:50 p.m. or by appointment			
Professor(s)	Takeshi Fuchigami		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ It is aimed to study how to perform the experiments of scientific theme. Goal/ It is the goal to independently make the experiment plan for the research Method/ Carrying out individual experiments, getting the personal direction on each theme, and discussion about the data.			
Class outline/Contents Research one of the following scientific subjects: 1) trace essential elements in biological system, 2) selenium as nutrient, 3) biomembrane mimetic materials, 4) 99mTc radiopharmaceuticals, and 5) amyloid imaging probe 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			
Key word	Strategy, Research, Presentation.		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Scientific journals, Database		
Evaluation	Laboratory work (50%), Presentation and communication skill (50%),		
Requirements	Nothing		
Remarks(URL)	http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/hygiene/index-e.html		
Message for students	Editing and logical consideration of the data, and in advance planning of the research experiment		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Analytical Chemistry]			
Time schedule code 201555082000L3	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Analytical Chemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Naotaka Kuroda / n-kuro@nagasaki-u.ac.jp / Analytical Chemistry / 095-819-2894 / Mon.-Fri. 16:00- 18:00			
Professor(s)	Naotaka Kuroda, Naoya Kishikawa		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ This course provides fundamental instruction and experience in organizing and presenting oral presentations on a particular topic of interest regarding analytical chemistry from literature search. Goal/ Student will develop skills in scientific literature retrieval and oral presentation of scientific information from literature search. Method/ Student will summarize the content of the literature, explain, ask and answer the questions.			
Class outline/Contents This course will provide how to do a literature search, to summarize the appropriate information, to convey that information in an oral presentation. 1st: Effective use of the library and other information resources including Internet 2nd: Finding appropriate information utilizing the primary literature 3rd: Finding and evaluating information utilizing secondary sources such as the Internet 4th: Oral presentation of appropriate information from literature search, and ask and answer the questions 5th: Peer group discussions of the contents of oral presentation			
Key word	Analytical chemistry, Literature search		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Appropriate literature from the journals of analytical chemistry		
Evaluation	Method of achievement evaluation/active participation (60%), presentation skill (20%), ask and answer the questions (20%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Analytical Chemistry]			
Time schedule code 201555082010N3	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Analytical Chemistry		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Naotaka Kuroda / n-kuro@nagasaki-u.ac.jp / Analytical Chemistry / 095-819-2894 / Mon. - Fri. 16:00-18:00			
Professor(s)	Naotaka Kuroda, Naoya Kishikawa		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To learn experimental methods and skills used by analytical chemists, and to learn how to effectively present scientific results on the study of medicinal sciences of infectious diseases. Goal/ Student will develop skills in 1) operation of analytical equipments, 2) collection and treatment of experimental data, 3) oral presentation of scientific research, 4) writing scientific reports. Method/ Student will acquire knowledge and skills on experiments relate to analytical chemistry through laboratory work.			
Class outline/Contents To accomplish the goals, experiments have been designed to covers literature search, proper and safe operation of laboratory equipment, data collecting and report writing. 1st: Scientific literature retrieval on individual research project 2nd: Understanding of common techniques and instruments in analytical chemistry 3rd: Planning and conducting experiments 4th: Records and treatment of data obtained from the experimental protocols 5th: Presentation and discussion of research results with faculty members in laboratory and students 6th: Writing scientific reports			
Key word	Analytical chemistry, Laboratory work, Report writing		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Appropriate literature on individual research project		
Evaluation	laboratory work (60%), presentation and communication skill (10%), reports (30%)		
Requirements	None		
Remarks(URL)			
Message for students	None		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Pharmacotherapeutics]			
Time schedule code 201555082000L4	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmacotherapeutics		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Kazuhiro Tsukamoto / ktsuka@nagasaki-u.ac.jp / Department of Pharmacotherapeutics / 095-819-2447 / Monday-Friday 9:00-17:00			
Professor(s)	Kazuhiro Tsukamoto, Shinji Kondo		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To teach clinical and molecular genetics Goal/ To understand the methods to identify the disease-susceptible and drug-responsible genes for multifactorial disorders, and an application to nucleic acids-based diagnosis Method/ Lecture using PowerPoint slides and printed documents			
Class outline/Contents 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. 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			
Key word	genetic polymorphisms, association study, multifactorial disorders, nucleic acids-based diagnosis		
Textbook, Teaching material, and Reference book	none		
Evaluation	brief examination at each class (40%) and report (60%)		
Requirements	none		
Remarks(URL)			
Message for students	none		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Pharmacotherapeutics]			
Time schedule code 201555082010N4	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmacotherapeutics		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Kazuhiro Tsukamoto / ktsuka@nagasaki-u.ac.jp / Department of Pharmacotherapeutics / 095-819-2447 / Monday-Friday 9:00-17:00			
Professor(s)	Kazuhiro Tsukamoto, Shinji Kondo		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ To identify the disease-susceptible genes or drug-responsible genes by candidate gene-based association study Goal/ 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 Method/ Performance of molecular genetics, bioinformatics, pharmacogenomics, and case-control study			
Class outline/Contents 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. 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			
Key word	genetic polymorphisms, bioinformatics, association study, disease-susceptibility, drug responsibility		
Textbook, Teaching material, and Reference book	None		
Evaluation	Master's dissertation (100%)		
Requirements	none		
Remarks(URL)			
Message for students	none		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Pharmaceutical Informatics]			
Time schedule code 201555082000L5	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical Informatics		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Shigeru Kawakami / skawakam@nagasaki-u.ac.jp / Pharmaceutical Informatics / 095-819-8563/ 12:00-13:00			
Professor(s)	Shigeru Kawakami		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ Training of searching, presentation and evaluation of information for problem solving. Goal/ At the end of this class, the students should be able to: Show the problem in relation to own research theme. Indicate information or own opinion with suitable materials. Discuss the problem contractively. Method/ Presentation using slides and discussion in a small group.			
Class outline/Contents The skill of problem solving is very important to progress the research by oneself. To cultivate this skill, presentation in relation to their research themes and discussion in a small group are charged. 1st: Search the materials such as scientific journals to solve the problems. 2nd: Digest scientific journals and prepare visual materials. 3rd: Answer the question correctly and discuss with charged teachers. 4th: Conclude the soluble methods for the problems.			
Key word	drug information, problem solving		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Scientific journals		
Evaluation	Active participation 80%, Produced result 20%		
Requirements	none		
Remarks(URL)			
Message for students	none		

Academic year 2015 full year	Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Pharmaceutical Informatics]			
Time schedule code 201555082010N5	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment	Class type NUPGP
Object Student Master course	Classroom Pharmaceutical Informatics		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Shigeru Kawakami / skawakam@nagasaki-u.ac.jp / Pharmaceutical Informatics / 095-819-8563 / 12:00-13:00			
Professor(s)	Shigeru Kawakami		
Aim/ Goal/Method/ Aim/ Learn the way how to progress a pharmacoinformatic research and cultivate a research mind. Goal/ At the end of this class, the student should be able to: Understand problem in relation to their research theme. Show the research plan. Carry on the laboratory works according to the plan. Make a publication of the outcome. Method/ Practice a research with laboratory works and investigate according to the charged teachers' advices.			
Class outline/Contents Develop the research related to the theme as follow: Study on analysis of abused drugs in biological samples. Study on the development of analytical methods for ultra-trace components in biological samples. Study on pharmacokinetics for drug-drug interactions. Study on quality control of health foods. 1st: Understand the way how to extract problems in relation to their research themes. 2nd: Show the research plan. 3rd: Carry on the laboratory works using scientific instruments. 4th: Analyze the obtained results with a suitable statistical technique. 5th: Publication of outcome. (including presentation at meeting)			
Key word	drug information		
Textbook, Teaching material, and Reference book	Scientific journals		
Evaluation	Active participation 80%, Produced result 20%		
Requirements	none		
Remarks(URL)			
Message for students	none		

Academic year 2015 full year		Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 4.0
Subject Exercise Biomedical Sciences [Pharmaceutics]				
Time schedule code 201555082000L6	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Seminar		Class type NUPGP
Object Student Master course		Classroom Pharmaceutics		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Koyo Nishida / koyo-n@nagasaki-u.ac.jp / Pharmaceutics / 095-819-8566 / Mon. - Fri. 13:00 - 18:00				
Professor(s)		Koyo Nishida, Shintaro Fumoto		
Aim/ Goal/Method/ 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). 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 solut Method/ Searching and understanding scientific papers, questions and answers.				
Class outline/Contents Understanding scientific papers written in English. By making a presentation of the papers, students can obtain recent information and acquire the ability to use scientific terms. 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)				
Key word		Searching scientific papers, how to read scientific papers, questions and answers		
Textbook, Teaching material, and Reference book		Scientific journals written in English		
Evaluation		Ability to understand scientific papers 50%		Ability for questions and answers 50%
Requirements		none		
Remarks(URL)				
Message for students		Preparation studies for reading scientific papers and replying to questions are required.		

Academic year 2015 full year		Day・Period OUT	Required/Elective class required	Number of credits 16.0
Subject Experiment Biomedical Sciences [Pharmaceutics]				
Time schedule code 201555082010N6	Student year(s) 1st, 2nd	Class description Experiment		Class type NUPGP
Object Student Master course		Classroom Pharmaceutics		
Professor / E-mail address / Laboratory / Tel/ Office hours Koyo Nishida / koyo-n@nagasaki-u.ac.jp / Pharmaceutics / 095-819-8566 / Mon. - Fri. 13:00 - 18:00				
Professor(s)		Koyo Nishida, Shintaro Fumoto		
Aim/ Goal/Method/ 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. 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. Method/ Scheduling and performing experiments, Writing scientific papers.				
Class outline/Contents Students will experiment about drug delivery system delivering drugs to specific organ. For this purpose, absorption of drugs from organ surface, in vivo disposition of drugs, administration methods, administration preparations, species differences, animal scale-up, and formulations for future clinical application will be investigated. 1st: Study about recent researches in drug delivery system. 2nd: Scheduling experiments. Comprehending unknown points by understanding published information. 3rd: Deliberating administration methods for drug delivery system. 4th: Deliberating administration preparations for drug delivery system. 5th: Discussion of experimental plan on seminar of Department of Pharmaceutics. 6th: Study about disposition of drugs after administration onto organ surface. 7th: Study about experimental method utilizing glass-made cylindrical diffusion cell for investigation of absorption from organ surface. 8th: Study about experimental condition (administration dose, volume) for organ surface application of drugs. 9th: Study about formulations for administration of drugs onto organ surface. 10th: Discussion of findings in midterm conference of Department of Pharmaceutics. 11th: Study about formulations which are applicable for clinical use. 12th: Study about species differences and animal scale-up. 13th: Discussion of findings in final conference of Department of Pharmaceutics. 14th: Writing draft in English. 15th: Completing scientific paper and submitting it to a scientific journal.				
Key word		DDS		
Textbook, Teaching material, and Reference book		Paper		
Evaluation		50%writing paper, 50% experiment		
Requirements		Scientific English		
Remarks(URL)				
Message for students		none		