

学期／Semester	2025年度／Academic Year 前期 ／First Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 3
開講期間／Course duration	2025/04/01～2025/09/28		
必修選択／Required / Elective	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20253001047016	科目番号／Course code	30010470
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22511_783		
授業科目名／Course title	生化学Ⅱ／Biochemistry II		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	武田 弘資／TAKEDA Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者） ／Instructor in charge of the course	武田 弘資／TAKEDA Kosuke		
授業担当教員名（オムニバス科目等） ／Instructor(s)	武田 弘資／TAKEDA Kosuke		
科目分類／Course Category	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）／Intended year (class)	薬学科（必修）・薬科学科（選択必修）2年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部4階 細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00（メールで要予約：takeda-k@nagasaki-u.ac.jp）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	生物は外界から摂取した比較的簡単な化合物から複雑な生体物質を合成する反応（同化）と、外界から吸収したエネルギーを生体内の化学反応に利用できる形に変換する反応（異化）によって生命活動を維持している。生化学Ⅱではそれらの反応について、各反応に関与する各酵素の働き方および役割を中心に学ぶ。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）大項目】 C「基礎薬学」の科目である。 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）一般目標】 C6 生命現象の基礎 (2)生命現象を担う分子 (5)生体エネルギーと生命活動を支える代謝系		
授業到達目標/Course goals	細胞内で起こる各代謝反応の仕組み、調節機構、生理的役割を説明できる。（薬学科DP-2、薬科学科DP-2） 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）小項目】 C-4 薬学の中の医薬品化学 C-4-2【生体分子とその反応】 C-6 生命現象の基礎 C-6-4【生命活動を担うタンパク質】 C-6-5【生体エネルギーと代謝】 C-7-3【内分泌系】 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）到達目標を含む項目】 C1 (2)【⑦電気化学】 C3 (5)【①無機化合物・錯体】 C4 (1)【②生体で機能する小分子】 C6 (1)【①細胞膜】 (2)【①脂質】【⑥ビタミン】【⑦微量元素】 (3)【④酵素以外のタンパク質】 (5)【①概論】【②ATPの産生と糖質代謝】【③脂質代謝】【④飢餓状態と飽食状態】【⑤その他の代謝系】 C7 (2)【①神経による調節】【②ホルモン・内分泌系による調節機構】【⑥血糖の調節機構】【⑨血液凝固・線溶系】 D1 (3)【①栄養】		

知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	☐ 汎用的能力/Generic Competence ☐ 倫理観/Ethics ☐ 多様性の理解/Understanding Diversity ☒ 主体性/Autonomy ☐ 協働性/Cooperativeness ☐ 考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas ☐ 国際・地域社会への関心/Interest in international / local society
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	上記目標に対する達成度を試験(約90%)および授業への積極的な取り組み状況(約10%)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。
各回の授業内容・授業方法(学習指導方法)/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習(1h):教科書や事前にLACSにアップした講義資料を用いて予習を行う。 事後学習(3h):教科書、講義資料、各自のノート等を用いて授業内容の復習を十分行い、分からない点は早めに担当教員に質問する。適宜参考書を活用することも重要である。
キーワード/Keywords	生体エネルギー、代謝、調節
教科書・教材・参考書/Materials	教科書:コンパス生化学改訂第3版(南江堂) 参考書:ヴォート基礎生化学 第5版(東京化学同人)、コンパス分子生物学改訂第3版(南江堂)、Essential細胞生物学 第5版(南江堂)
受講要件(履修条件)/Prerequisites	6回以上の欠席は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員(上記連絡先参照)または「アシスト広場」(障がい学生支援室)にご相談ください。 アシスト広場(障がい学生支援室)連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考(URL)/Remarks (URL)	授業は対面形式で実施する。最初の回に授業計画を説明するが、状況によって変更する場合はLACSで通知する。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	教養生物学および生化学Ⅰの履修内容を十分に復習しておくことが重要である。
実務経験のある教員による授業科目であるか(Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名/実務経験内容/実務経験に基づく教育内容(実務経験のある教員による授業科目のみ使用)/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細/Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容/Contents
第1回 4月7日	異化と同化(対面) C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】C6(5)①1, D1(3)①2

第2回 4月14日	糖質代謝（１）解糖系（対面） C-6-4【生命活動を担うタンパク質】 2)生体内化学反応を担う酵素を説明する。 C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C6(5)②1
第3回 4月21日	糖質代謝（２）クエン酸回路、ペントースリン酸回路（対面） C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C6(5)②2,⑤3
第4回 4月28日	糖質代謝（３）電子伝達・酸化的リン酸化（１）（対面） C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C6(5)①1,②3
第5回 5月12日	糖質代謝（４）電子伝達・酸化的リン酸化（２）（対面） C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C1(2)⑦2, C6(5)①1,②3
第6回 5月19日	糖質代謝（５）グリコーゲンの機能と代謝、糖新生（対面） C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C6(5)②4,5
第7回 5月26日	糖質代謝（６）インスリンとグルカゴン、エネルギー代謝（対面） C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 C-7-3【内分泌系】 1)内分泌器官(ホルモン産生器官)の構造と産生されるホルモン及びその作用について説明する。 2)内分泌系による調節の特徴を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C6(5)④1,2, C7(2)⑥1
第8回 6月2日	脂質代謝（１）脂肪酸の合成・分解（対面） C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C6(5)③1
第9回 6月9日	前半（第1～7回）の総括（対面）
第10回 6月16日	脂質代謝（２）コレステロール、ステロイドホルモン、エイコサノイド（対面） C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C6(5)③2, C7(2)②1,

第11回 6月23日	脂質代謝（３）リン脂質の合成と代謝、脂質の吸収と運搬（対面） C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C6(1)①1, (2)①1, (3)④2, D1(3)①2
第12回 6月30日	アミノ酸代謝（１）（対面） C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C6(5)⑤1, D1(3)①2
第13回 7月7日	アミノ酸代謝（２）（対面） C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C3(5)①3, C4(1)②3, C6(5)⑤2, C7(2)①2
第14回 7月14日	ヌクレオチド代謝（対面） C-6-5【生体エネルギーと代謝】 1)生体内化学反応(代謝反応)を説明する。 2)生体内化学反応によるエネルギー代謝を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C6(5)⑤2
第15回 7月28日	ビタミン、金属（対面） C-4-2【生体分子とその反応】 1)生体分子の化学構造からその機能を説明する。 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】C4(1)②4, C6(2)⑥1,⑦2, C7(2)⑨1

学期／Semester	2025年度／Academic Year 前期 ／First Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 1
開講期間／Course duration	2025/04/01～2025/09/28		
必修選択／Required / Elective	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20253015000217	科目番号／Course code	30150002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 2221L_781		
授業科目名／Course title	有機化学B／Organic Chemistry B		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	栗山 正巳／Kuriyama Masami		
授業担当教員名（科目責任者） ／Instructor in charge of the course	栗山 正巳／Kuriyama Masami		
授業担当教員名（オムニバス科目等） ／Instructor(s)	栗山 正巳／Kuriyama Masami, 山本 耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Course Category	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）／Intended year (class)	薬学科（必修）・薬科学科（選択必修）		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mkuriyam@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部3 階 医薬品合成化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	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、アルケン、アルキン、非局在化したπ電子系について学ぶ。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となる有機化学の基礎を修得する。専門教育科目である。 薬学科においては【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）大項目】C「基礎薬学」の科目である 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】一般目標：C3 化学物質の性質と反応：（2）有機化合物の基本骨格の構造と反応、（3）官能基の性質と反応		
授業到達目標/Course goals	（1）炭素間不飽和結合を持つ化合物の性質と反応を体系的に説明できる。（薬学科DP-2、薬科学科DP-2,3） （2）基本的な協奏反応についてπ分子軌道を用いて説明できる。（薬学科DP-2、薬科学科DP-2,3） 薬学科においては【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】の小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-2-3), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】到達目標を含む項目：C3-（2）【アルケン・アルキン】，（3）【有機ハロゲン化合物】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	☐ 汎用的能力／Generic Competence ☐ 倫理観／Ethics ☐ 多様性の理解／Understanding Diversity ☒ 主体性／Autonomy ☐ 協働性／Cooperativeness ☐ 考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas ☐ 国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		

成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	上記目標に対する達成度を授業中の課題に対する積極的な取り組み状況(30%)、試験(70%)で評価する。合計100点のうち60点以上を合格とする。
各回の授業内容・授業方法(学習指導方法)/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習:教科書を精読して学習内容を把握すると共に不明な箇所を明らかにする(2h) 事後学習:教科書と板書内容を丁寧に復習すると共に演習に取り組み理解を深める(2h)
キーワード/Keywords	アルケン、アルキン、
教科書・教材・参考書/Materials	教科書:ボルハルトショアー 現代有機化学 上(化学同人) 教材:プリント配布 参考書:有機化学基礎の基礎(化学同人)
受講要件(履修条件)/Prerequisites	特になし
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員(上記連絡先参照)または「アシスト広場」(障がい学生支援室)にご相談下さい。 アシスト広場(障がい学生支援室)連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考(URL)/Remarks (URL)	授業は対面形式で実施します。状況によって変更する場合があります。その場合はLACSで連絡します。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	予習復習により理解を深めて教科書の練習問題や章末問題が解くことができるように学習を進めてください。
実務経験のある教員による授業科目であるか(Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名/実務経験内容/実務経験に基づく教育内容(実務経験のある教員による授業科目のみ使用)/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細/Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容/Contents
第01回 2025/04/08 1校時 栗山	アルケンⅠについて理解し、説明できるようになる(栗山)対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム(令和4年改訂版)】小項目 学修目標:C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-2-3), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 SB0s:C3(1)①1~9; C3(1)②1~7; C3(2)②1~7
第02回 2025/04/15 1校時 栗山	アルケンⅡについて理解し、説明できるようになる(栗山)対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム(令和4年改訂版)】小項目 学修目標:C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-2-3), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 SB0s:C3(1)①1~9; C3(1)②1~7; C3(2)②1~7
第03回 2025/04/22 1校時 栗山	アルケンの反応Ⅰについて理解し、説明できるようになる(栗山)対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム(令和4年改訂版)】小項目 学修目標:C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】SB0s:C3(1)①1~9; C3(2)②1; C3(3)②3

第04回 2025/05/13 1校時 栗山	アルケンの反応IIについて理解し、説明できるようになる（栗山）対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3(1)①1～9；C3(2)②1、2；C3(3)②3
第05回 2025/05/20 1校時 栗山	アルケンの反応IIIについて理解し、説明できるようになる（栗山）対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3(1)①1～9；C3(2)②1、2；C3(3)②3
第06回 2025/05/27 1校時 栗山	アルケンの反応IVについて理解し、説明できるようになる（栗山）対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3(1)①1～9；C3(2)②1、2；C3(3)②3
第07回 2025/06/03 1校時 栗山	アルケンとアルケンの反応のまとめを理解し、説明できるようになる（栗山）対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-2-3), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3(1)①1～9；C3(2)②1～7；C3(3)②3
第08回 2025/06/10 1校時 山本	演習（山本）対面
第09回 2025/06/17 1校時 栗山	アルキンについて理解し、説明できるようになる（栗山）対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-2-3), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3(1)①1～9；C3(2)②3；C3(3)②3
第10回 2025/06/24 1校時 栗山	アルキンの反応について理解し、説明できるようになる（栗山）対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3(1)①1～9；C3(2)②3；C3(3)②3
第11回 2025/07/01 1校時 栗山	非局在化したπ電子系 アリル系について理解し、説明できるようになる（栗山）対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3(1)④4,7,8,9
第12回 2025/07/08 1校時 栗山	共役ジエン他について理解し、説明できるようになる（栗山）対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3(1)④4,7,8,9
第13回 2025/07/15 1校時 栗山	Diels-Alder 環化付加について理解し、説明できるようになる（栗山）対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3(1)④4,7,8,9；C3(2)②1

第14回 2025/07/22 1校時 栗山	電子環状反応について理解し、説明できるようになる（栗山）対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3(1)①4,7,8,9；C3(2)②1
第15回 2025/07/29 1校時 栗山	アルキンと非局在化したπ電子系のまとめを理解し、説明できるようになる（栗山）対面 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-2-3), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 SB0s：C3(1)①1～9；C3(2)②1,3；C3(3)②3
第16回 栗山	定期試験（栗山）対面

学期／Semester	2025年度／Academic Year 前期 ／First Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 3
開講期間／Course duration	2025/04/01～2025/09/28		
必修選択／Required / Elective	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0/2.0
時間割コード／Time schedule code	20253001121418	科目番号／Course code	30011214
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22001_782		
授業科目名／Course title	薬品物理化学／Physical Chemistry for Pharmaceuticals		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	鎌田 瑠泉／Kamada Rui		
授業担当教員名(科目責任者) ／Instructor in charge of the course	鎌田 瑠泉／Kamada Rui		
授業担当教員名(オムニバス科目等) ／Instructor(s)	鎌田 瑠泉／Kamada Rui		
科目分類／Course Category	講義科目(必修)／Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生(クラス等) /Intended year (class)	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	鎌田 瑠泉/ rkamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部4階 機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	(直通) 095-819-2438		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 12:00～17:00 (メール予約制)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	化学反応、酵素反応および化学平衡の基本的性質を物理化学の観点から定量的に理解する。 薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標：C「薬学基礎」C1「物質の物理的性質」(3)物質の変化、C2「化学物質の分析」(2)溶液中の化学平衡、C4「生体分子・医薬品の化学による理解」(2)生体反応の化学による理解、(3)医薬品の化学構造と性質、作用		
授業到達目標/Course goals	各種化学反応を化学反応速度論の観点から正しく分類し、説明できる。(薬学科DP-2、薬科学科DP-2,3) 反応速度に与える因子について列挙し、説明できる。(薬学科DP-2、薬科学科DP-2,3) 反応速度論の観点から化学平衡について説明できる。(薬学科DP-2、薬科学科DP-2,3) 酵素反応速度論について説明できる。(薬学科DP-2、薬科学科DP-2,3) 界面科学、コロイドについて説明できる。(薬学科DP-2、薬科学科DP-2,3) 電解質のモル伝導率について説明できる。(薬学科DP-2、薬科学科DP-2) 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C「薬学基礎」C1「物質の物理的性質」(2)物質のエネルギーと平衡【⑥溶液の性質】(知識)、(3)物質の変化【①反応速度】(知識・技能)【②各種の化学平衡】(知識)、C2「化学物質の分析」(2)溶液中の化学平衡【酸・塩基平衡】(知識・技能)、C4「生体分子・医薬品の化学による理解」(2)生体反応の化学による理解【②酵素阻害剤と作用様式】(知識)、(3)医薬品の化学構造と性質、作用【①医薬品と生体分子の相互作用】(知識)		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで)/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □主体性／Autonomy □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
/ Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動
/ Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動
/ Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動
/ Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
/ Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される
/ It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	到達目標を達成できたかどうかは、中間試験(40点)＋期末試験(40点)＋積極的な授業への取り組み(20点)により判断する。合計100点のうち60点以上を合格とする。		
各回の授業内容・授業方法(学習指導方法)/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習：次回講義内容についてシラバスを参照し、教科書の該当部分を読んでおくこと。(目安：1.5時間) 事後学習：講義ノートを用いて自身で説明および導出ができるまで復習をすること。毎回課される演習問題を1日1題を目標に解き、次回講義までにLACSにて提出すること。(目安：2.5時間)
キーワード/Keywords	反応速度論、タンパク質、イオン輸送、界面とコロイド
教科書・教材・参考書/Materials	教科書：薬学物理化学（第5版）（廣川書店）、参考図書：授業中に紹介
受講要件（履修条件）/Prerequisites	特になし
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考 (URL) /Remarks (URL)	講義は、対面およびオンラインを組み合わせての実施を予定している。 最初の回に授業計画を説明するが、状況によって変更する場合はLACSで通知する。
学生へのメッセージ/Message for students	欠席しないように心掛けること。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回（4月8日）	熱力学概説・溶液の性質 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(2), C2(2)①1), 4)（知識），2)（知識・技能），3)（技能），C2(2)②1)（知識）
第2回（4月15日）	溶液の性質 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(2)⑥1), 2), 3), 4)（知識）
第3回（4月22日）	溶液の性質 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(2)⑥1), 2), 3), 4)（知識）
第4回（5月13日）	電気化学 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(2)⑦1), 2)（知識）
第5回（5月20日）	電気化学 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(2)⑦1), 2)（知識）
第6回（5月27日）	界面とコロイド 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(2)⑥1), 2), 3), 4)（知識）
第7回（6月3日）	界面とコロイド 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(2)⑥1), 2), 3), 4)（知識）
第8回（6月10日）	講義内容（第1～7回分）の総括（中間考査）
第9回（6月17日）	化学反応速度論(概要) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(3)①1)（知識）
第10回（6月24日）	同上(1次反応) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(3)①2)（知識・技能），3)（知識）
第11回（7月1日）	同上(n次反応) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(3)①4)（技能）、C1(3)①5)（知識）
第12回（7月8日）	同上(反応に及ぼす因子) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(3)①6)（知識）、C1(3)①7)（知識），C1(3)①7)（知識）
第13回（7月15日）	イオン化平衡と平衡定数（アミノ酸のイオン化平衡） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(2)①1)（知識），2)（知識・技能）②4)（知識）
第14回（7月22日）	同上（タンパク質の等電点） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(2)①1), 2)（知識）、C2(2)①1), 2)（知識）

第15回（7月29日）	酵素反応速度論（概要） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C4(2)②1), 2), 3)（知識），C4(3)①1)（知識）
第16回（8月5日）	定期試験（予定）

学期／Semester	2025年度／Academic Year 前期 ／First Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 1
開講期間／Course duration	2025/04/01～2025/09/28		
必修選択／Required / Elective	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20253001114019	科目番号／Course code	30011140
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22601_783		
授業科目名／Course title	薬剤学Ⅰ／Pharmaceutics I		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	西田 孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名(科目責任者) ／Instructor in charge of the course	西田 孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名(オムニバス科目等) ／Instructor(s)	西田 孝洋／Nishida Koyo, 麓 伸太郎／Fumoto Shintaro		
科目分類／Course Category	講義科目(必修)／Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生(クラス等) /Intended year (class)	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	歯学部本館7階 薬剤学教授室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00 (LACSで予定を確認すること)、メールでも対応。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	医薬品として投与された薬物の生体内での動きを正確に把握することは、薬物療法上非常に重要である。薬物の体内での移行過程は、崩壊・溶出、吸収、分布、代謝、排泄に分類される。各過程の役割およびメカニズムについて理解する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)大項目】 D「医療薬学」の科目であるが、C「基礎薬学」の関連科目である。 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 (1) 人体の成り立ち (2) 生体機能の調節、E4 薬の生体内運命 (1) 薬物の体内動態 (2) 薬物動態の解析、E5 製剤化のサイエンス (2) 製剤設計		
授業到達目標/Course goals	薬物の体内での移行過程(崩壊・溶出、吸収、分布、代謝、排泄)および各過程に影響する因子を説明できるようになる(薬学科DP-2,3,4、薬科学科DP-1-3)。 基本的な体内移行過程を速度論的に解析できるようになる(薬学科DP-2,3,4、薬科学科DP-1-3)。 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標:C-7-2-1), C-7-8-3), C-7-15-2), D-4-1-1), D-4-2-1), D-5-2-1) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目:C7 (1) 【③器官系概論】【⑦循環器系】【⑧呼吸器系】【⑨消化器系】【⑩泌尿器系】【⑭血液・造血器系】、(2) 【⑦体液の調節】、E4 (1) 【①生体膜透過】【②吸収】【③分布】【④代謝】【⑤排泄】、(2) 【①薬物速度論】、E5 (2) 【①代表的な製剤】【②製剤化と製剤試験法】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで)/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力/Generic Competence □倫理観/Ethics □多様性の理解/Understanding Diversity ■主体性/Autonomy ■協働性/Cooperativeness □考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心/Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
/ Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動
/ Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動
/ Activities to practice for acquiring skills ■D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動
/ Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
/ Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される
/ It consists only of lectures from teachers		

成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	試験65%、小テスト10%、小課題25% 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、試験、小テストおよび小課題によって評価する。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前には次回の該当部分の教科書を読み、オンデマンドコンテンツを視聴する（2時間）。事後にはLACS課題・確認問題で復習を行う（2時間）。
キーワード/Keywords	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/Materials	教科書：生物薬剤学（朝倉書店）ISBN978-4-254-36267-1、日本の医薬品 構造式集（日本医薬情報センター） 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 副読本： カラー図解 分子レベルで見た薬の働き なぜ効くのか？ どのように病気を治すのか？ ISBN-13: 978-4065187326（講談社）¥1,870
受講要件（履修条件）/Prerequisites	特になし。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@m1.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	授業は対面形式で実施します。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 【薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)】 https://www.mext.go.jp/content/20230227-mxt_iga_ku-100000058_01.pdf 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf また、中間考査を土曜日に実施することがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム： https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	グループワークには積極的に参加して下さい。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細/Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容/Contents
第1回4/8	イントロダクション、医薬品の剤形（代表的な剤形の種類と特徴、各種剤形の投与経路）、グループディスカッション（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-5-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E5(2)①1～6、薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E1(1)①6-8
第2回4/15	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（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-5-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E5(2)②1、E5(3)①1,2

第3回4/22	物質の膜透過機構（受動輸送、促進拡散、能動輸送、膜動輸送）（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-4-1-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(1)①1,2
第4回5/13	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（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-4-1-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(1)②1,5
第5回5/20	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（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-4-1-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(1)②3,4
第6回5/27	消化管以外からの薬物吸収(1)（口腔、直腸、鼻、肺）（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-4-1-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(1)②2、E5(3)②1-3 ③1-3 ④1-3
第7回6/3	消化管以外からの薬物吸収(2)（皮膚、注射、眼）、各種DDS製剤（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-4-1-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(1)②2、E5(3)②1-3 ③1-3 ④1-3
第8回6/10	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（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-7-2-1), C-7-8-3), C-7-15-2), D-4-1-1), 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(1)③1-6
第9回6/17	薬物の体内分布(2) 組織分布、血液脳関門、胎盤関門（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-7-2-1), C-7-8-3), C-7-15-2), D-4-1-1), D-4-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(1)③1-6
第10回6/24	薬物代謝(1) 肝臓の機能、薬物代謝酵素（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-4-1-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(1)④1-5

第11回7/1	薬物代謝(2) 代謝に影響を及ぼす因子、酵素誘導、代謝阻害（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-4-1-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(1)④1-5
第12回7/8	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（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-4-1-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(1)⑤1-5
第13回7/16	薬物の排泄(2) 腎排泄に影響を及ぼす因子、胆汁排泄、グループディスカッションおよび発表（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-4-1-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(1)⑤1-5
第14回7/22	コンパートメントモデル解析基礎1（一次速度式、速度定数、分布容積、クリアランス、半減期、バイオアベイラビリティ）（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-4-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(2)①1,2、E3(3)①1-3 ②1,2 ③1-3
第15回7/29	コンパートメントモデル解析基礎2 Excel投与計画（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-4-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E4(2)①1,2、E3(3)①1-3 ②1,2 ③1-3
第16回	試験（対面）担当：西田孝洋

学期／Semester	2025年度／Academic Year 1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 4
開講期間／Course duration	2025/04/01～2025/06/08		
必修選択／Required / Elective	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20253019000723	科目番号／Course code	30190007
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22741_785		
授業科目名／Course title	微生物学／Microbiology		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	北里 海雄／Kitazato Kaio		
授業担当教員名(科目責任者)／Instructor in charge of the course	北里 海雄／Kitazato Kaio		
授業担当教員名(オムニバス科目等)／Instructor(s)	北里 海雄／Kitazato Kaio, 南保 明日香, 稲岡 健ダニエル, 佐藤 啓子／SATO Keiko, 浦田 秀造／Urata Shuzo		
科目分類／Course Category	講義科目(必修)／Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生(クラス等)／Intended year (class)	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	北里 海雄(kkholi@nagasaki-u.ac.jp), 南保 明日香(nanboa@nagasaki-u.ac.jp), 稲岡 健ダニエル(danielken@nagasaki-u.ac.jp), 佐藤 啓子(satou@nagasaki-u.ac.jp), 浦田 秀造(shuzourata@nagasaki-u.ac.jp)		
担当教員研究室/Office	薬学部2階 臨床研究薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2457		
担当教員オフィスアワー/Office hours	常時メールにて受付, 研究室での面談は5:00-6:00pm。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	創薬科学・医療科学に関する各研究領域の微生物学関連技術用語を習得し、微生物の分類、構造、生活環などに関する基本的事項を修得する。 薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標 C-6-3,1)2),3),4), D-2-15		
授業到達目標/Course goals	この授業によって、学生が細菌、ウイルス、真菌、寄生虫等の病原体についての分類、性質、構造的特徴、増殖機構及び感染メカニズム等を理解し、説明できる。日和見感染や院内感染について、発生要因、感染経路、原因微生物、およびその防止対策を概説できるようになる。(薬学科DP-2、薬科学科DP-2) 薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標を含む項目 C-6-3 微生物の分類、構造、生活環、D-2-15 感染症と治療薬、F-3-4 医療現場での感染制御		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで)/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	☐ 汎用的能力/Generic Competence ☐ 倫理観/Ethics ☒ 多様性の理解/Understanding Diversity ☒ 主体性/Autonomy ☐ 協働性/Cooperativeness ☐ 考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas ☒ 国際・地域社会への関心/Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B. 多角的に考えるために他者と関わる活動 Activities involving others to think from various perspectives ☐ C. 技能修得のために実践する活動 Activities to practice for acquiring skills ☐ D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動 Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☒ E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above A ☐ F. 教員からの講義のみで構成される It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	レポート課題(1点×4回=4点)+授業への取り組み(6点)+期末テスト(90点)=合計100点。 上記の到達目標に対しての期末試験及び各講義での小テスト・宿題で評価する。60点以上が合格。		
各回の授業内容・授業方法(学習指導方法)/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習: 講義の内容を予習し、英単語を書き移し、講義を進めていく上で出てくる疑問を自分で明らかにする態度を身につけて、講義に臨むこと。(2h) 事後学習: 教科書の復習問題で、しっかりと復習をし、理解を確実にするように努めること。(1.75h) 3.75時間の事前・事後学修の内容(必須)		
キーワード/Keywords	細菌、ウイルス、真菌、寄生虫、分類、構造、生活環、増殖機構		

教科書・教材・参考書/Materials	イラストレイテッド微生物学 原書3版（リッピンコットシリーズ）丸善出版 松本 哲哉（監修，翻訳），館田 一博（監修，翻訳） 従来の2単位履修者は、ブラック微生物学第3版(丸善出版)を参考にしてください。
受講要件（履修条件）/Prerequisites	2単位で履修する学生へ、 現在は1単位の授業内容となっている。2単位を取得したい学生は、本授業内容を完全に履修するほか、別途に、レポート課題を提出する必要があるため、必ず私に連絡して、レポート課題を貰うようにしてください。 1単位履修の学生は、最低履修要件として、出席は6割以上を満たし、レポートを必ず提出すること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考 (URL) /Remarks (URL)	授業は対面形式で実施する。最初の回に授業計画を説明するが、状況によって変更する場合はLACSで通知する。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	必ず予習を行うこと。毎回授業時に授業内容の英単語レポートを提出。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	北里海雄の実務経験内容は製薬企業においてウイルスを用いた遺伝子治療ベクターの研究開発であり、感染宿主との相互作用や感染複製機構等の説明にいかす。
授業計画詳細/Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容/Contents
第1回（北里海雄 担当）4/9（水曜日）4校時（14:30－	微生物学序論～微生物の範囲と歴史、微生物学の分類、正常細菌叢、微生物の病原性、微生物学の診断と治療
第2回（佐藤啓子 担当）4/16（水曜日）3校時（12:50－14:20）	細菌学概論～細菌の分類、構造・生育・代謝・遺伝学等
第3回（北里海雄 担当）4/23（水曜日）4校時（14:30－16:00）	細菌学各論：ブドウ球菌、レンサ球菌、グラム陽性桿菌、ナイセリア、グラム陰性桿菌
第4回（北里海雄 担当）5/7（水曜日）4校時（14:30－16:00）	細菌学各論：スピロヘータ、マイコプラズム、クラミジア、マイコバクテリアと放線菌、リケッチア
第5回（北里海雄 担当）5/14（水曜日）4校時（14:30－16:00）	真菌学総論
第6回（南保明日香 担当）5/21（水曜日）4校時（14:30－16:00）	ウイルス学序論、DNAウイルス総論
第7回（浦田秀造 担当）5/28（水曜日）4校時（14:30－16:00）	RNAウイルス総論
第8回（稲岡健ダニエル 担当）6/4（水曜日）4校時（14:30－16:00）	寄生虫学総論

学期／Semester	2025年度／Academic Year 1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 1, 水／Wed 2
開講期間／Course duration	2025/04/01～2025/06/08		
必修選択／Required / Elective	必修, 選択, 選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20253011057020	科目番号／Course code	30110570
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22611_791		
授業科目名／Course title	生理・解剖学 I／Physiology and Anatomy I		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名(科目責任者) ／Instructor in charge of the course	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名(オムニバス科目等) ／Instructor(s)	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 平山 達朗／Hirayama Tatsuro		
科目分類／Course Category	講義科目(必修), 講義科目(選択), 講義科目(選択必修)／Lecture, Lecture, Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館1F第1講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生(クラス等)／Intended year (class)	薬学科(必修)・薬科学科(選択) 2年次		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp (塚元)		
担当教員研究室/Office	医歯薬学総合教育研究棟7F・薬物治療学教員室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573 (塚元)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	授業のねらい：人間のミクロからマクロにいたる諸器官の構造と生理機能および相互の連携を学び、生命の恒常性の維持について俯瞰して把握する。 【R4年度の薬学教育モデル・コアカリキュラム大項目】C「基礎薬学」の科目である。D「医療薬学」と関連し、F「臨床薬学」へ繋がる基礎科目である。 【R4年度の薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C-7 人体の構造と機能及びその調節 【H25年度の薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】(再履修者向け) C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 (1)人体の成り立ち, (2)生体機能の調節 授業方法：授業計画に沿って対面で講義を行い、スライドを用いて説明する。前日に講義資料を配付する。毎回小テストを実施する。小テストについて、講義終了後から1週間以内に20問の正誤問題に解答すること。		
授業到達目標/Course goals	1. 人間という生命の全体像を俯瞰できる。 2. 人体の構造と主要な臓器の位置関係について、その概要を説明できる。 3. 各器官系および各組織において、その構造と生理機能の連携について、その概要を説明できる。 (薬学科DP2, 薬科学科DP2) 【R4年度の薬学教育モデル・コアカリキュラムの小項目】 C-7 人体の構造と機能及びその調節：1 器官系概論, 2 神経系, 3 内分泌系, 4 外皮系, 5 感覚器系, 6 骨格系, 7 筋系, 8 循環器系, 9 リンパ系と免疫, 15 ヒトの発生 C-7-1, C-7-2, C-7-3, C-7-4, C-7-5, C-7-6, C-7-7, C-7-8, C-7-9, C-7-15 【H25年度の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】(再履修者向け) C7 人体の成り立ちと生体機能の調節-(1)人体の成り立ち-③器官系概論；-④神経系；-⑤骨格系・筋肉系；-⑥皮膚；-⑦循環器系；-⑧内分泌系；-⑨感覚器系；-⑩血液・造血器系 C7 人体の成り立ちと生体機能の調節-(2)生体機能の調節-①神経による調節機構；-②ホルモン・内分泌系による調節機構；-③血圧の調節機構；-④血糖の調節機構；-⑤体温の調節；-⑥血液凝固・線溶系		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで)/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力/Generic Competence □倫理観/Ethics ■多様性の理解/Understanding Diversity ■主体性/Autonomy □協働性/Cooperativeness □考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心/Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B. 多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C. 技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F. 教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	成績は、前半部(組織から神経まで)の本試験100点を第1クォーターに実施する。後半部(感覚器から循環器まで)の本試験100点を第2クォーターに実施する。両者の総合点200点を80点に圧縮し、小テスト1,600点満点を20点に圧縮した合計点数100点満点中60点以上を合格とする。また、前半部と後半部の総合点200点満点中60点未満は再試験の受験を認めない。再試験は前期定期試験の再試験期間に実施する。 授業到達目標(1-3)ができるようになったかどうかは上記評価項目で評価する。
各回の授業内容・授業方法(学習指導方法)/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	学ぶ範囲が広範で、かつ知識量も多いので、その都度、教科書や参考書や講義資料による予習と復習を行うこと(各2時間ずつ)。復習の一つとして小テストを課す。
キーワード/Keywords	器官, 組織, 皮膚, 骨格, 筋肉, 神経, 感覚器, 内分泌, 血液, 循環器
教科書・教材・参考書/Materials	人体の構造と機能 第4版(医学書院) カラーで学ぶ解剖生理学 第2版(エルゼビア・ジャパン)
受講要件(履修条件)/Prerequisites	出席が2/3に満たない場合は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員(上記連絡先参照)または「アシスト広場」(障がい学生支援室)にご相談下さい。 アシスト広場(障がい学生支援室) 連絡先 (Tel) 095-819-2006 (Fax) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考(URL)/Remarks (URL)	授業は対面で実施する。 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	解剖学と生理学は、薬理学や病態・薬物治療学を学ぶ上で必須となる知識です。しっかりと修得してください。
実務経験のある教員による授業科目であるか(Y/N)/Instructor(s) with practical experience	Y
実務家教員名/実務経験内容/実務経験に基づく教育内容(実務経験のある教員による授業科目のみ使用)/Name / Details of practical experience / Contents of course	塚元と平山は、内科医として多くの患者を診断して治療してきた。この臨床経験を活かし、薬剤師として臨床の現場に役立つ解剖学と生理学の知識や概念を説明する。
授業計画詳細/Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容/Contents
1回目: 4月9日	対面: 組織・外皮系1(塚元) R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 組織・外皮系: C-7-1-1), C-7-1-2), C-7-4-1), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,2,4; C7(1)⑥1(知識)と(技能)
2回目: 4月9日	対面: 組織・外皮系2(平山) R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 組織・外皮系: C-7-1-1), C-7-1-2), C-7-4-1), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,2,4; C7(1)⑥1(知識)と(技能)

3回目：4月16日	対面：骨格系1（塚元） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 骨格系：C-7-6-1), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑤1,2（知識）と（技能）
4回目：4月16日	対面：骨格系2（平山） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 骨格系：C-7-6-1), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑤1,2（知識）と（技能）
5回目：4月23日	対面：筋系1（塚元） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 筋系：C-7-7-1), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑤1,2; C7(2)①4（知識）と（技能）
6回目：4月23日	対面：筋系2（平山） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 筋系：C-7-7-1), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑤1,2; C7(2)①4（知識）と（技能）
7回目：5月7日	対面：神経系1（塚元） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 神経系：C-7-2-1), C-7-2-2), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)④1,2; C7(2)①1-4（知識）と（技能）
8回目：5月7日	対面：神経系2（平山） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 神経系：C-7-2-1), C-7-2-2), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)④1,2; C7(2)①1-4（知識）と（技能）
9回目：5月14日	対面：感覚器1（塚元） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 感覚器：C-7-5-1), C-7-5-2), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)③1; C7(2)①3（知識）と（技能）
10回目：5月14日	対面：感覚器2（平山） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 感覚器：C-7-5-1), C-7-5-2), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)③1; C7(2)①3（知識）と（技能）
11回目：5月21日	対面：内分泌系1（塚元） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 内分泌系：C-7-3-1), C-7-3-2), C-7-15-1), C-7-15-2) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑫1; C7(2)②1; C7(2)⑤1; C7(2)⑥1; C7(2)⑧1（知識）と（技能）

12回目：5月21日	対面：内分泌系2（平山） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 内分泌系：C-7-3-1), C-7-3-2), C-7-15-1), C-7-15-2) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑫1; C7(2)②1; C7(2)⑤1; C7(2)⑥1; C7(2)⑧1 (知識) と (技能)
13回目：5月28日	対面：血液1（塚元） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 血液系：C-7-9-1), C-7-9-2), C-7-8-2), C-7-15-1), C-7-15-2) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑭1; C7(2)⑨1 (知識) と (技能)
14回目：5月28日	対面：血液2（平山） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 血液系：C-7-9-1), C-7-9-2), C-7-8-2), C-7-15-1), C-7-15-2) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑭1; C7(2)⑨1 (知識) と (技能)
15回目：6月4日	対面：循環器系の解剖（塚元） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 循環器系の解剖：C-7-8-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑦1-3; C7(2)⑤1; C7(2)⑦1 (知識) と (技能)
16回目：6月4日	対面：循環器系の生理（平山） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 循環器系の生理：C-7-8-1), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,2; C7(1)⑦1,2,3; C7(2)⑤1 (知識) と (技能)

学期／Semester	2025年度／Academic Year 2クォーター／Second Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 1, 水／Wed 2
開講期間／Course duration	2025/06/09～2025/09/28		
必修選択／Required / Elective	必修, 選択, 選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	1.0, 2.0/1.0
時間割コード／Time schedule code	20253011059021	科目番号／Course code	30110590
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22621_791		
授業科目名／Course title	生理・解剖学Ⅱ／Physiology and Anatomy II		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名(科目責任者) ／Instructor in charge of the course	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名(オムニバス科目等) ／Instructor(s)	塚元 和弘／Tsukamoto Kazuhiro, 平山 達朗／Hirayama Tatsuro		
科目分類／Course Category	講義科目(必修), 講義科目(選択), 講義科目(選択必修)／Lecture, Lecture, Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館1F第1講義室／The 1st Lecture Room		
対象学生(クラス等)／Intended year (class)	薬学科(必修)・薬科学科(選択) 2年次		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp (塚元)		
担当教員研究室/Office	医歯薬学総合教育研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573 (塚元)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	授業のねらい：人間のミクロからマクロにいたる諸器官の構造と生理機能および相互の連携を学び、生命の恒常性の維持について俯瞰して把握する。 【R4年度の薬学教育モデル・コアカリキュラムの大項目】C「基礎薬学」の科目である。D「医療薬学」と関連し、F「臨床薬学」へ繋がる基礎科目である。 【R4年度の薬学教育モデル・コアカリキュラムの一般目標】 C-7 人体の成り立ちと生体機能の調節 【H25年度の薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】(再履修者向け) C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 (1)人体の成り立ち, (2)生体機能の調節 授業方法：授業計画に沿って対面で講義を行い、スライドを用いて説明する。前日に講義資料を配付する。毎回小テストを実施する。小テストについて、講義終了後から1週間以内に20問の正誤問題に解答すること。		
授業到達目標/Course goals	1. 人間という生命の全体像を俯瞰できる。 2. 人体の構造と主要な臓器の位置関係について、その概要を説明できる。 3. 各器官系および各組織において、その構造と生理機能の連携について、その概要を説明できる。 (薬学科DP2, 薬科学科DP2) 【R4年度の薬学教育モデル・コアカリキュラムの小項目 学修目標】 C-7 人体の構造と機能及びその調節：10 消化器系, 11 呼吸器系, 12 泌尿器系, 13 体液, 14 生殖 器系, 15 ヒトの発生 C-7-10, C-7-11, C-7-12, C-7-13, C-7-14, C-7-15 【H25年度の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目】(再履修者向け) C7 人体の成り立ちと生体機能の調節-(1)人体の成り立ち-③器官系概論；-⑧呼吸器系；-⑨消化器 系；-⑩泌尿器系；-⑪生殖		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで)/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力/Generic Competence □倫理観/Ethics ■多様性の理解/Understanding Diversity ■主体性/Autonomy □協働性/Cooperativeness □考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心/Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	成績は、本試験100点満点を80点に圧縮し、小テスト800点満点を20点に圧縮した合計点数100点満点中60点以上を合格とする。本試験において100点満点中30点未満は再試験の受験を認めない。再試験は前期定期試験の再試験期間に実施する。 授業到達目標(1-3)ができるようになったかどうかは上記評価項目で評価する。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	学ぶ範囲が広範で、かつ知識量も多いので、その都度、教科書や参考書やスライドによる予習と復習を行うこと（各2時間ずつ）。復習の一つとして小テストを課す。
キーワード/Keywords	器官、組織、呼吸器、消化器、腎・泌尿器、生殖器
教科書・教材・参考書/Materials	人体の構造と機能 第4版（医学書院） カラーで学ぶ解剖生理学 第2版（エルゼビア・ジャパン）
受講要件（履修条件）/Prerequisites	出席が2/3に満たない場合は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	授業は対面で実施する。 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム： https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	解剖学と生理学は、薬理学や病態・薬物治療学を学ぶ上で必須となる知識です。しっかりと修得してください。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y/N）/Instructor(s) with practical experience	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	塚元と平山は、内科医として多くの患者を診断して治療してきた。この臨床経験を活かし、薬剤師として臨床の現場に役立つ解剖学と生理学の知識や概念を説明する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回：6月11日	対面：呼吸器系の解剖（塚元） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 呼吸器系の解剖：C-7-11-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑧1（知識）と（技能）
第2回：6月11日	対面：呼吸器系の生理（平山） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 呼吸器系の生理：C-7-11-1), C-7-11-2), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑧1（知識）と（技能）
第3回：6月18日	対面：消化器系の解剖（塚元） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 消化器系の解剖：C-7-10-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑨1,2（知識）と（技能）

第4回：6月18日	対面：消化器系の生理（平山） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 消化器系の生理：C-7-10-1), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑨1,2（知識）と（技能）
第5回：6月25日	対面：泌尿器系の解剖（塚元） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 泌尿器系の解剖：C-7-12-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑩1; C7(2)⑦1,2（知識）と（技能）
第6回：6月25日	対面：泌尿器系の生理（平山） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 泌尿器系の生理：C-7-12-1), C-7-12-2), C-7-13-1), C-7-15-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C7(1)③1,4; C7(1)⑩1; C7(2)⑦1,2（知識）と（技能）
第7回：7月2日	対面：生殖器系の解剖（塚元） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 生殖器系の解剖：C-7-14-1) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C6(7)①2; C7(1)②1,2; C7(1)③1,4; C7(1)⑩1; C7(2)⑩1（知識）と（技能）
第8回：7月2日	対面：生殖器系の生理（平山） R4年度の薬学教育モデルコアカリキュラムの小項目 学修目標 生殖器系の生理：C-7-14-1), C-7-15-1), C-7-15-2) H25年度の薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C6(7)①2; C7(1)②1,2; C7(1)③1,4; C7(1)⑩1; C7(2)⑩1（知識）と（技能）

学期／Semester	2025年度／Academic Year 1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 2
開講期間／Course duration	2025/04/01～2025/06/08		
必修選択／Required / Elective	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20253021000522	科目番号／Course code	30210005
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22131_782		
授業科目名／Course title	放射化学 I (2021以降入学生カリ)／Radiochemistry I		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	鳥羽 陽／Toriba Akira		
授業担当教員名(科目責任者)／Instructor in charge of the course	鳥羽 陽／Toriba Akira		
授業担当教員名(オムニバス科目等)／Instructor(s)	鳥羽 陽／Toriba Akira		
科目分類／Course Category	講義科目(必修)／Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生(クラス等)／Intended year (class)	薬学科(必修)・薬科学科(必修)		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	鳥羽 陽<toriba@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Office	薬学部5階 衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2441(鳥羽)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜 13:00～17:40(メールで要予約: toriba@nagasaki-u.ac.jp)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	医学において放射線の利用が不可欠である事と同様、薬学領域においても、放射性医薬品の利用は不可欠である。この講義では、放射性医薬品の基礎となる放射化学に焦点を絞り、薬学領域において利用される放射性同位元素・放射線・放射能に関する基礎的知識を習得する。 授業方法： 独自に準備したハンドアウトやパワーポイントファイルを用いて、教科書の項目に沿って、薬学で重要な点を抜粋し解説する。毎回、講義の最後には、理解度をチェックするための簡単な演習を行う。 薬学科においては薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版) (https://www.mext.go.jp/content/20230227-mxt_igaku-100000058_01.pdf)の基盤となる科目である。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)大項目】C「基礎薬学」の科目であるが、E「衛生薬学」の関連科目である。 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C1「物質の物理的性質」(1)物質の構造、C2「化学物質の分析」(6)臨床現場で用いる分析技術、F「薬学臨床」(2)処方せんに基づく調剤		
授業到達目標/Course goals	1) 放射性同位元素の基本的特性、放射線の種類と特性、放射能について理解し説明できる。(薬学科: DP-2、薬科学科: DP-2) 2) 放射線測定の原理と利用について説明できる。(薬学科: DP-2、薬科学科: DP-2) 3) 放射性物質の薬学分野における応用例について説明できる。(薬学科: DP-2、薬科学科: DP-2) 薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)の小項目 学修目標: C-1-2-1), C-1-2-2), C-1-2-3), C-2-4-1), C-2-4-2), C-2-4-3), C-2-4-4), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目: C1-(1)【④放射線と放射能】、C2-(6)【②分析技術】、D2-(1)【④放射線の生体への影響】、F-(2)【⑤医薬品の供給と管理】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで)/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力/Generic Competence □倫理観/Ethics ■多様性の理解/Understanding Diversity □主体性/Autonomy □協働性/Cooperativeness □考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心/Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	放射性同位元素の特性や放射線測定の原理、代表的な画像診断技術、及び電離放射線の生体への影響を説明できるかを評価の基準とする。 成績評価の方法：試験（85%）、小課題（10%）、授業への取り組み（5%） 基準：上記の到達目標に対しての達成度を試験、小課題及び授業への取り組みで評価し、合計100点のうち60点以上を合格とする。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習：授業内容に該当する箇所を教科書から探し、要点や疑問点等をあらかじめチェックしておく。（2 h） 事後学習：LACSの授業資料に提示されたスライドを見て復習し、課題をLACSにて提出する。（2 h）
キーワード/Keywords	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/Materials	教科書：新放射化学・放射性医薬品学 改訂第5版増補（南江堂） 教材：LACSを介した資料配布、もしくはプリント配布
受講要件（履修条件）/Prerequisites	特に無し
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	授業は対面形式で実施する。最初の回に授業計画を説明するが、状況によって変更する場合はLACSで通知する。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム： https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	福島事故以来、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。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細/Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容/Contents
第1回 4/8 2校時 鳥羽	放射化学と医療（導入講義）（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-1), C-1-2-2), C-1-2-3), C-2-4-1), C-2-4-2), C-2-4-3), C-2-4-4), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(1)④1～3；C2(6)②5；F(2)⑤5

第2回 4/15 2校時 鳥羽	原子核と放射能（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(1)④1,3
第3回 4/22 2校時 鳥羽	放射線と物質の相互作用・放射線量とその単位（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-1), C-1-2-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(1)④1,2
第4回 5/13 2校時 鳥羽	放射線測定法（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-2-4-1), C-2-4-2), C-2-4-3), C-2-4-4) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(1)④5
第5回 5/20 2校時 鳥羽	天然の放射性核種と人工放射性核種の製造（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-1), C-1-2-2), C-1-2-3), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(1)1,3,4；F(2)⑤5
第6回 5/27 2校時 鳥羽	放射性物質の薬学領域への応用（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-1), C-1-2-2), C-1-2-3), C-2-4-1), C-2-4-2), C-2-4-3), C-2-4-4) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(1)5；C2(6)②3,5；F(2)⑤5
第7回 6/3 2校時 鳥羽	前半復習（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-1), C-1-2-2), C-1-2-3), C-2-4-1), C-2-4-2), C-2-4-3), C-2-4-4), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(1)④1～5；C2(6)②3, 5；F(2)⑤5
第8回 6/10 2校時 鳥羽	総括（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-1), C-1-2-2), C-1-2-3), C-2-4-1), C-2-4-2), C-2-4-3), C-2-4-4), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(1)④1～3；C2(6)②5；F(2)⑤5

学期／Semester	2025年度／Academic Year 2クォーター／Second Quarter	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 2
開講期間／Course duration	2025/06/09～2025/09/28		
必修選択／Required / Elective	選択必修／required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20253021000624	科目番号／Course code	30210006
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22141_782		
授業科目名／Course title	放射化学Ⅱ（2021以降入学生カリ）／Radiochemistry II		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	鳥羽 陽／Toriba Akira		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	鳥羽 陽／Toriba Akira		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	鳥羽 陽／Toriba Akira		
科目分類／Course Category	講義科目（選択必修）／Lecture, Lecure		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）／Intended year (class)	薬学科（選択必修）・薬科学科（選択必修）		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	鳥羽 陽<toriba@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Office	薬学部5階 衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2441（鳥羽）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜 13:00～17:40（メールで要予約：toriba@nagasaki-u.ac.jp）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	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、医療現場や創薬での放射線の利用の現状を理解するための基礎事項を解説し、実際の放射性同位元素の医療応用や電離放射線の生体影響について理解を深める。 授業方法： 独自に準備したハンドアウトやパワーポイントファイルを用いて、教科書の項目に沿って、薬学で重要な点を抜粋し解説する。毎回、講義の最後には、理解度をチェックするための簡単な演習を行う。 薬学科においては薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）（https://www.mext.go.jp/content/20230227-mxt_igaku-100000058_01.pdf）の基盤となる科目である。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）大項目】C「基礎薬学」の科目であるが、E「衛生薬学」の関連科目である。 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C2「化学物質の分析」（6）臨床現場で用いる分析技術、D2「環境」（1）化学物質・放射線の生体への影響、F「薬学臨床」（2）処方せんに基づく調剤		
授業到達目標/Course goals	1) 放射性医薬品を用いた代表的な画像診断技術について概説できる。（薬学科：DP-2、薬科学科：DP-2） 2) 電離放射線の生体への影響を説明できる。（薬学科：DP-2、薬科学科：DP-2,3） 3) 放射線の防護と管理について説明できる。（薬学科：DP-2、薬科学科：DP-2） 4) 非電離放射線の生体への影響について説明できる。（薬学科：DP-2、薬科学科：DP-2） 薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）の小項目 学修目標：C-1-2-1), C-1-2-2), C-1-2-3), C-2-4-1), C-2-4-2), C-2-4-3), C-2-4-4), C-4-5-1), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C2-(6)【②分析技		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力/Generic Competence □倫理観/Ethics ■多様性の理解/Understanding Diversity □主体性/Autonomy □協働性/Cooperativeness □考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心/Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B. 多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C. 技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F. 教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	放射線医薬品を用いた代表的な画像診断技術や放射線の生体への影響を説明できるかを評価の基準とする。 成績評価の方法：試験（85%）、小課題（10%）、授業への取り組み（5%） 基準：上記の到達目標に対しての達成度を試験、小課題及び授業への取り組みで評価し、合計100点のうち60点以上を合格とする。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習：授業内容に該当する箇所を教科書から探し、要点や疑問点等をあらかじめチェックしておく。（2 h） 事後学習：LACSの授業資料に提示されたスライドを見て復習し、課題をLACSにて提出する。（2 h）
キーワード/Keywords	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/Materials	教科書：新放射化学・放射性医薬品学 改訂第5版（南江堂） 教材：LACSを介した資料配布、もしくはプリント配布
受講要件（履修条件）/Prerequisites	特に無し
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	授業は対面形式で実施する。最初の回に授業計画を説明するが、状況によって変更する場合はLACSで通知する。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム： https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	福島事故以来、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。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回 6/17 2校時 鳥羽	標識化合物と放射性医薬品（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-2-4-1), C-2-4-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：F(2)⑤5
第2回 6/24 2校時 鳥羽	放射性医薬品各論（1）（オンデマンド） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-2-4-1), C-2-4-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：F(2)⑤5

第3回 7/1 2校時 鳥羽	放射線医薬品各論（2）（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-2-4-1), C-2-4-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：F(2)⑤5
第4回 7/8 2校時 鳥羽	物理的画像診断法とそれに用いる診断薬（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-2-4-1), C-2-4-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(6)②5
第5回 7/15 2校時 鳥羽	電離放射線の生体への影響（オンデマンド） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-2), C-1-2-3), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D2(1)④1,2
第6回 7/22 2校時 鳥羽	放射線の防護と管理（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-2), C-1-2-3), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D2(1)④3
第7回 7/29 2校時 鳥羽	非電離放射線の生体への影響、及び後半復習（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-2), C-1-2-3), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(6)②5；D2(1)④1～4；F(2)⑤5
第8回	総括（対面）

学期／Semester	2025年度／Academic Year 1クォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 3
開講期間／Course duration	2025/04/01～2025/06/08		
必修選択／Required / Elective	選択, 選択必修／elective, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20253002152025	科目番号／Course code	30021520
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 12421_785		
授業科目名／Course title	臨床漢方学／KAMPO		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	齋藤 義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名(科目責任者)／Instructor in charge of the course	齋藤 義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名(オムニバス科目等)／Instructor(s)	齋藤 義紀／Saito Yoshinori, 薬師寺 文華／yakushiji fumika, 前川 靖裕／Maekawa Yasuhiro		
科目分類／Course Category	講義科目(選択), 講義科目(選択必修)／Lecture, Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生(クラス等)／Intended year (class)	薬科学科(選択必修)・薬学科(選択必修) 2年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	齋藤 義紀：saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部3階・創薬資源分子研究室(齋藤)		
担当教員TEL/Tel	095-819-2433		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-18:00 (必ずあらかじめメールでアポイントをとること)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	現在、多くの臨床医が漢方薬を患者に処方している。本授業では漢方医学の背景となる病気の捉え方を理解し、実際の症例を通して使用される漢方製剤についての知識を得て、薬剤師および創薬研究者としての造詣を深める。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)の大項目】C「基礎薬学」C-5 薬学の中の生薬学・天然物化学, D「医療薬学」D-2 薬物治療につながる薬理・病態 【大学独自の薬学専門教育の内容】臨床医による症例紹介、漢方薬・健康食品・OTC薬の比較 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム(平成25年度版)一般目標】E「医療薬学」E2 薬理・病態・薬物治療(10)医療の中の漢方薬		
授業到達目標/Course goals	本講義によって、漢方医学の考え方や漢方医学における疾患の概念を概説でき、主要な漢方薬を分類し、使用目的や副作用を説明できるようになる(薬学科DP2,3、薬科学科DP2,3)。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)の小項目】学修目標：C-5-1-1), C-5-2-2)；D-2-19-1), 2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム(平成25年度版)の到達目標(SB0s)：E2-(10)【①漢方薬の基礎】1～4【②漢方薬の応用】1～3【③漢方薬の注意点】1】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで)/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力/Generic Competence □倫理観/Ethics ■多様性の理解/Understanding Diversity ■主体性/Autonomy □協働性/Cooperativeness □考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心/Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
/ Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動
/ Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動
/ Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動
/ Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
/ Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される
/ It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	上記の到達目標(薬学科DP2,3、薬科学科DP2,3)に対しての達成度を、講義毎のLACSテストや課題の評価(45%)、授業への積極的な取組(5%)および試験(50%)の割合で評価し、計60%以上を合格とする。		
各回の授業内容・授業方法(学習指導方法)/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		

事前、事後学修の内容/Preparation & Review	生薬学の教科書の漢方に関するページと、LACSの講義資料をもとに予習をする（2h）。演習やレポート課題、LACSのテスト、感想文を作成して指示された期日までに提出する（2h）。
キーワード/Keywords	気血水、漢方薬、生薬、副作用
教科書・教材・参考書/Materials	教科書：特になし 教材：パワーポイント、プリント 参考書：現代医療における漢方薬、日本生薬学会監修（南江堂）；ミニマムファクター漢方生薬学、芝野真喜雄著（京都廣川書店）
受講要件（履修条件）/Prerequisites	生薬学を学び、漢方薬や漢方医療について予備知識をもってから受講すること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考 (URL) /Remarks (URL)	授業は対面形式で実施する。ただし、必要な場合にはリアルタイムオンライン形式で対応することもある。連絡はLACSにて行う。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム：https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬剤師および創薬研究者として知っておくべき漢方医療の考え方を学びます。また、漢方薬とはどんなものなのかを同時期に履修する生薬学と関連させながら学習します。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	前川靖裕／前川漢方内科クリニック医院長／前医師／前臨床医が非常勤講師として臨床漢方医療での気血水の考え方と治療の実際について講義をする。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回 4/9・Ⅲ	漢方の歴史と考え方（イントロダクション）（齋藤） （R4改訂版）薬学教育モデルコアカリキュラム：D-2-19 対面で実施する
第2回 4/16・Ⅳ	漢方概論：「気血水（１）」（前川）Ⅳ+Ⅴ校時 （R4改訂版）薬学教育モデルコアカリキュラム：D-2-19 対面で実施する
第3回 4/16・Ⅴ	漢方概論：「気血水（２）」と漢方臨床の実際（前川）Ⅳ+Ⅴ校時 （R4改訂版）薬学教育モデルコアカリキュラム：D-2-19 対面で実施する
第4回 4/23・ⅢⅠ	生薬の薬能・漢方薬の構成・漢方薬の作用と副作用（齋藤） （R4改訂版）薬学教育モデルコアカリキュラム：D-2-19 対面で実施する
第5回 5/7・ⅢⅠ	臨床で利用される漢方薬の系統的分類・構成・作用と副作用（１）（齋藤） （R4改訂版）薬学教育モデルコアカリキュラム：C-5-1, C-5-2, D-2-19 対面で実施する
第6回 5/14・ⅢⅠ	臨床で利用される漢方薬の系統的分類・構成・作用と副作用（２）（齋藤） （R4改訂版）薬学教育モデルコアカリキュラム：C-5-1, C-5-2, D-2-19 対面で実施する
第7回 5/21・ⅢⅠ	臨床で利用される漢方薬の系統的分類・構成・作用と副作用（３）（齋藤） （R4改訂版）薬学教育モデルコアカリキュラム：C-5-1, C-5-2, D-2-19 対面で実施する
第8回 5/28・ⅢⅠ	現代医療における漢方薬の使用（齋藤） （R4改訂版）薬学教育モデルコアカリキュラム：D-2-19 対面で実施する
試験（6/4・ⅢⅠ）	対面で実施 6月4日ⅢⅠ校時（詳細は5月の講義にて連絡する）

学期/Semester	2025年度/Academic Year 前期 /First Semester	曜日・校時/Day・Period	月/Mon 2
開講期間/Course duration	2025/04/01～2025/09/28		
必修選択/Required / Elective	選択必修/required/elective	単位数(一般/編入/留学)/Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0//
時間割コード/Time schedule code	20253021001326	科目番号/Course code	30210013
科目ナンバリングコード/Numbering code	PHPH 12241_781		
授業科目名/Course title	有機電子論 (2021以降入学生カリ) /Electronic Theory of Organic Chemistry		
編集担当教員/Instructor in charge of the course syllabus	栗山 正巳/Kuriyama Masami		
授業担当教員名 (科目責任者) /Instructor in charge of the course	栗山 正巳/Kuriyama Masami		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) /Instructor(s)	栗山 正巳/Kuriyama Masami, 福田 隼/Hayato Fukuda, 真木 俊英/Maki Toshihide, 上田 篤志/Ueda Atsushi		
科目分類/Course Category	講義科目 (選択必修) /Lecture		
対象年次/Intended year	2	講義形態/Course style	講義/Lecture
教室/Class room	[薬学] 本館1F第1講義室/The 1st Lecture Room		
対象学生 (クラス等) /Intended year (class)	薬学科・薬科学科 2年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	hfukuda@nagasaki-u.ac.jp, maki@nagasaki-u.ac.jp, mkuriyam@nagasaki-u.ac.jp, aueda@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬品製造化学研究室 (薬学部3階)、薬品構造解析学研究室 (薬学部5階)、医薬品合成化学研究室 (薬学部3階)、薬化学研究室 (薬学部3階)		
担当教員TEL/Tel	福田: 095-819-2427/真木: 2465/栗山: 2430/上田: 2425		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金: 13:00～18:00 (要予約)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬の作用や合成法を分子レベルで理解できるようになるために、有機化合物の物性や反応性、および有機反応の電子の動きを修得する。 薬学科においては【薬学モデル・コア・カリキュラム (令和4年改訂版) 大項目】C「基礎薬学」の科目である 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版)】一般目標: C3 化学物質の性質と反応: (1)化学物質の基本的性質、(2)有機化合物の基本骨格の構造と反応、(3)官能基の性質と反応 【大学独自の薬学専門教育の内容】ラジカル反応、芳香族求核置換反応		
授業到達目標/Course goals	1) 基本的な化合物をルイス構造式で書くことができる (薬学科DP-2、薬科学科DP-2) 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 (薬学科DP-2、薬科学科DP-2) 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 (薬学科DP-2、薬科学科DP-2) 4) 基本的な有機反応 (置換、付加、脱離) の特徴を概説できる (薬学科DP-2、薬科学科DP-2) 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 (薬学科DP-2、薬科学科DP-2) 薬学科においては【薬学モデル・コア・カリキュラム (令和4年改訂版)】の小項目 学修目標: C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版)】到達目標を含む項目: C3 (1)【基本事項】【有機化合物の立体構造】、(2)【アルカン】【アルケン】【アルキン】【芳香族化合物】、(3)【概説】【有機ハロゲン化合物】【アルコール・フェノール・エーテル】【アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】【アミン】【電子効果】【酸性度・塩基性度】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力 (1つ以上3つまで) /Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力/Generic Competence □倫理観/Ethics □多様性の理解/Understanding Diversity ■主体性/Autonomy □協働性/Cooperativeness □考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心/Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☐ A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☒ C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	成績評価の方法：授業中の課題に対する積極的な取り組み状況（30%）、期末試験（70%）／基準：上記の到達目標に対しての達成度を「授業中の課題に対する積極的な取り組み状況」と「期末試験」で評価する。オンライン授業を実施する場合には上記に変更が生じる場合があります。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習：シラバスの記載項目について教科書を参考に反応の形式と機構を確認する（2 h） 事後学習：授業の内容と演習課題を復習すると共に、与えられた場合には課題を解く（2 h）
キーワード/Keywords	電子、反応、構造、有機化合物
教科書・教材・参考書/Materials	教科書：ボルハルト・ショアー・現代有機化学 上下・化学同人 教材：プリント配布 参考書：講義中に随時紹介する
受講要件（履修条件）/Prerequisites	特になし
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考 (URL) /Remarks (URL)	授業方法：対面 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム：https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	基礎有機化学や有機化学Aを予め復習しておくこと。また、各授業後に復習をすること。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N：実務経験なし
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第01回 2025/04/07 2校時 福田	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について理解し、説明できるようになる（福田）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3-(1)-①-3,8,9 (技能)、C3-(3)-①-1
第02回 2025/04/14 2校時 福田	ルイス構造式と有機反応（2）：結合の切断と形成について理解し、説明できるようになる（福田）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3-(1)-①-7,9 (技能)
第03回 2025/04/21 2校時 福田	共鳴法：電子の非局在化と共鳴構造式、芳香族化合物について理解し、説明できるようになる（福田）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3-(1)-①-4,9 (技能)

第04回 2025/04/28 2校時 福田	誘起効果と共鳴効果：酸、塩基について理解し、説明できるようになる（福田）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-2), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3-(1)-①-5,9（技能）、C3-(3)-⑥-1、C3-(3)-⑦-1,2
第05回 2025/05/12 2校時 真木	置換反応（1）：σ結合の切断と生成、S_N1反応について理解し、説明できるようになる（真木）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3-(1)-①-6,9（技能）、C3-(2)-②-3、C3-(3)-②-1,2、C3-(3)-③-1,2、C3-(3)-④-2
第06回 2025/05/19 2校時 真木	置換反応（2）：S_N2反応、S_Ni反応について理解し、説明できるようになる（真木）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3-(1)-①-6,9（技能）、C3-(3)-②-1,2、C3-(3)-③-1,2、C3-(3)-⑤-1
第07回 2025/05/26 2校時 真木	脱離反応：E1反応、E2反応について理解し、説明できるようになる（真木）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3-(1)-①-6,9（技能）、C3-(2)-①-4,5、C3-(3)-②-1,3、C3-(3)-③-1,2
第08回 2025/06/02 2校時 栗山	付加反応（1）：求電子付加反応について理解し、説明できるようになる（栗山）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3-(1)-①-6,9（技能）、C3-(1)-②-3,4,5（知識・技能）、6、C3-(2)-②-1
第09回 2025/06/09 2校時 栗山	付加反応（2）：求核付加反応について理解し、説明できるようになる（栗山）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3-(1)-①-6,9（技能）、C3-(3)-③-1、C3-(3)-④-1,2,3
第10回 2025/06/16 2校時 栗山	付加反応（3）：環状付加反応について理解し、説明できるようになる（栗山）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3-(1)-①-6,9（技能）、C3-(2)-②-1
第11回 2025/06/23 2校時 栗山	ラジカル反応：ラジカルの生成、安定性、反応について理解し、説明できるようになる（栗山）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和4年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-3-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】SB0s：C3-(1)-①-9（技能）／【大学独自の内容を含む】

第12回 2025/06/30 2校時 上田	芳香族化合物の反応（１）：芳香族求電子置換反応について理解し、説明できるようになる（上田）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和４年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成２５年度版）】SB0s：C3-(1)-①-6,9（技能）、C3-(2)-③-1,2,3
第13回 2025/07/07 2校時 上田	芳香族化合物の反応（２）：芳香族求核置換反応について理解し、説明できるようになる（上田）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和４年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成２５年度版）】SB0s：C3-(1)-①-9（技能）／【大学独自の内容を含む】
第14回 2025/07/14 2校時 上田	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について理解し、説明できるようになる（上田）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和４年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-1), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成２５年度版）】SB0s：C3-(1)-①-9（技能）、C3-(1)-②-3,4、C3-(2)-②-2、C3-(3)-③-1
第15回 2025/07/28 2校時 上田	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について理解し、説明できるようになる（上田）（対面） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（令和４年改訂版）】小項目 学修目標：C-1-1-1), C-3-1-1), C-3-1-2), C-3-2-2), C-3-3-1), C-3-3-2) 【令和５年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成２５年度版）】SB0s：C3-(1)-①-9（技能）、C3-(2)-②-2、C3-(3)-④-1
第16回 栗山	期末試験（栗山）（対面）

学期／Semester	2025年度／Academic Year 1ク ォーター／First Quarter	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 4, 月／Mon 5
開講期間／Course duration	2025/04/01～2025/06/08		
必修選択／Required / Elective	選択必修／required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0//
時間割コード／Time schedule code	20253021001227	科目番号／Course code	30210012
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 13021_787		
授業科目名／Course title	健康薬科学概論（2021以降入学生カリ）／Introduction of Pharmaceutical Health Sciences		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	岸川 直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者） ／Instructor in charge of the course	岸川 直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（オムニバス科目等） ／Instructor(s)	岸川 直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Course Category	講義科目（選択必修）／Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等） /Intended year (class)	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kishika@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部5階 薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	12:00～13:00（水曜日）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	本講義では、薬学や生命科学における分析化学の意義や重要性を理解するために、分析化学と密接に関連する物理・化学・生物現象やその分析への応用例を学び、分析化学の理解に必要な知識や考え方を身につける。 【薬学モデル・コア・カリキュラム（R4改訂版）】E「衛生薬学」の科目である。 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C4 生体分子・医薬品の化学による理解（3）医薬品の化学構造と性質、作用；D2環境（1）化学物質・放射線の生体への影響、（2）生活環境と健康；E1薬の作用と体の変化（1）薬の作用 【大学独自の薬学専門教育の内容】乱用薬物問題や内分泌かく乱化学物質問題等の社会的背景や現状についても独自に深く言及する。		
授業到達目標/Course goals	・薬学や生命科学における分析化学の意義や重要性を説明できる(薬学科DP-1,2、薬科学科DP-1,2)。 ・有害化学物質や乱用薬物の主な分析法を挙げ、簡潔に説明できる(薬学科DP-3、薬科学科DP-3)。 ・適切な自己表現能力を身につけることができる」(薬学科DP-6、薬科学科DP-7) 【薬学モデル・コア・カリキュラム（R4改訂版）】 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学習目標: E-1 健康の維持・増進をはかる公衆衛生 E-1-1 環境要因によって起こる疾病の予防と健康被害の防止 E-2 健康の維持・増進につながる栄養と食品衛生 E-2-2 健康をまもる食品衛生 E-3 化学物質の管理と環境衛生 E-3-1 人の健康に影響を及ぼす化学物質の管理と使用 E-3-2 生活環境・自然環境の保全 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C4-(3) 【②医薬品の化学構造に基づく性質】；D2-(1) 【①化学物質の毒性】 【②化学物質の安全性評価と適正使用】、(2) 【①地球環境と生態系】 【②環境保全と法的規制】 【③水環境】 【④大気環境】 【⑤室内環境】、E1-(1) 【①薬の作用】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	☐ 汎用的能力／Generic Competence ☐ 倫理観／Ethics ☐ 多様性の理解／Understanding Diversity ☒ 主体性／Autonomy ☐ 協働性／Cooperativeness ☒ 考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas ☐ 国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☐ A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☒ B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	上記目標に対する達成度を、試験結果（75%）、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（15%）により総合的に評価する。ただし、最終試験で60%未満は不合格とする。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前：授業中に課された SGD 課題に対し、グループ内で議論を進める（2時間）。 事後：講義資料を LACS を通じて確認し、重要事項をまとめておく（2時間）。
キーワード/Keywords	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/Materials	参考書：衛生薬学－健康と環境－（廣川書店）
受講要件（履修条件）/Prerequisites	薬品分析化学Ⅰの単位を修得していることが望ましい。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考 (URL) /Remarks (URL)	授業は対面形式で実施する。 授業形式は状況によって変更する場合もあり、その場合はLACSで連絡する。 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム：https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬学生として常に環境汚染や乱用薬物等に関する興味を持ち、科学的な視点で説明できる知識を身につけてほしい。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細/Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容/Contents
第1回 4/7 (月) 4校時	概論（岸川・対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標：独自科目 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：独自科目
第2回 4/7 (月) 5校時	地球環境と生態系について理解し、説明できるようになる（岸川・対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標：E-3-2-1) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D2(1)④4；D2(2)①1～3
第3回 4/14 (月) 4校時	地球規模の環境問題とヒトに与える影響について理解し、説明できるようになる（岸川・対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標：E-1-1-1)-4)，E-3-1-4) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D2(1)③1～3；D2(2)④1，3
第4回 4/14 (月) 5校時	環境汚染物質の生体挙動について理解し、説明できるようになる（岸川・対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標：E-1-1-1)-4) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D2(1)①2，5（知識・態度）；D2(2)①3，5（態度），②1，
第5回 4/21 (月) 4校時	環境汚染物質の環境内動態に理解し、説明できるようになる（岸川・対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標：E-1-1-1)-4) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：独自科目
第6回 4/21 (月) 5校時	内分泌かく乱物質について理解し、説明できるようになる（岸川・対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標：E-1-1-2)-4) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D2(1)②2，3

第7回 4/28 (月) 4校時	内分泌かく乱化学物質の測定法について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: 独自科目 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: 独自科目
第8回 4/28 (月) 5校時	有害物質とその作用について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: 独自科目 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: 独自科目
第9回 5/12 (月) 4校時	有害物質とその作用 (スモールグループディスカッション) (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: 独自科目 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: 独自科目
第10回 5/12 (月) 5校時	分析化学と薬学との関わりについて理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: E-3-1-1) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C4(3)②1: D2(1)①1~4, 6; D2(2)③2
第11回 5/19 (月) 4校時	食品に関する健康被害について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: E-2-2-1)-3) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: D1(3)②4, 5③1-3
第12回 5/19 (月) 5校時	乱用薬物の測定法について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: E-3-1-1)-3) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: D2(1)①5 (知識・態度), 7, ②1 (態度)
第13回 5/26 (月) 4校時	薬毒物分析について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: E-3-1-1)-3) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: D2(1)①7
第14回 5/26 (月) 5校時	乱用薬物の作用や社会問題について調査・理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: 独自科目 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: 独自科目
第15回 6/2 (月) 4校時	総括 (岸川・対面)
第16回	定期試験

学期／Semester	2025年度／Academic Year 前期 ／First Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 4, 月／Mon 5, 火 ／Tue 4
開講期間／Course duration	2025/04/01～2026/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択, 選択必修／elective, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20253050126545	科目番号／Course code	30501265
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHMC 36131_781		
授業科目名／Course title	生物物理化学／Physical Biochemistry		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	鎌田 瑠泉／Kamada Rui		
授業担当教員名(科目責任者) ／Instructor in charge of the course	鎌田 瑠泉／Kamada Rui		
授業担当教員名(オムニバス科目等) ／Instructor(s)	鎌田 瑠泉／Kamada Rui		
科目分類／Course Category	講義科目(選択), 講義科目(選択必修), 学部モジュール科目／Lecture, Lecure		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生(クラス等) /Intended year (class)	薬学科(選択必修)・薬科学科(選択必修)		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	鎌田 瑠泉/ rkamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部4階 機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	(直通) 095-819-2438 (鎌田)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 12:00～17:00 (メール予約制)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	蛋白質や核酸などの生体高分子の物理化学的性質の多様性は、生体機能の多様性に関与している。本講義では、生体高分子の構造と機能を数量的に捉える生体計測技術を学び、生体機構との関連性を理解させ、かつ薬学研究に必要な生命現象を分子レベルや細胞単位の状態変化として捉える物理化学的な洞察力を養うことがねらいである。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)大項目】C「基礎薬学」の科目である 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】C「薬学基礎」C1物質の物理的性質、C2化学物質の分析、C3生体分子の姿・かたちをとらえる		
授業到達目標/Course goals	生体分子の分光学的な検出原理を説明できる(薬学科DP-2)(薬科学科DP-2) 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ならびに創薬指針について説明できる(薬科学科DP-3) 薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)の小項目 学修目標：C-1-2、C-1-3、C-2-1、C-2-4、C-2-6、C-2-7、C-3-4、C-4-5 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C1-①物質の構造、C2-②化学物質の検出と定量、C2-③分析技術の臨床応用、C2-④生体分子を解析する手法、②体分子の立体構造と相互作用		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで)/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □主体性／Autonomy □協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	□A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
 Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動
 Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動
 Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動
 Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
 Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される
 It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	到達目標を達成できたかどうかは、定期試験(70点) + 積極的な授業への取り組み(30点)により評価する。合計100点のうち60点以上を合格とする。		

各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前：授業内容の該当項目に対応した箇所について、参考書や資料を一読しておくこと（2h） 事後：配布されたハンドアウトや資料を整理し、重要事項は、ノートにまとめておく（2h）
キーワード/Keywords	タンパク質、核酸、生体成分解析法
教科書・教材・参考書/Materials	講義中に参考資料を配付する
受講要件（履修条件）/Prerequisites	特になし
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	授業は原則対面形式で実施する。最初の回に授業計画を説明するが、状況によって変更する場合はLACSで通知する。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム： https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	欠席しないように心掛けること。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y/N）/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回（6/23・4校時）	生体分子の分光学的性質を理解し、説明できるようになる（1）[鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-1、C-1-2-2 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）SB0s：C1(1)②1), 2), 5), 7) 実施方法：対面式
第2回（6/23・5校時）	生体分子の分光学的性質を理解し、説明できるようになる（2）[鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-1、C-1-2-2 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）SB0s：C1(1)③1), 4), 5), 6) 実施方法：対面式
第3回（6/30・4校時）	生体分子の分光学的性質を理解し、説明できるようになる（3）[鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-1-2-1、C-1-2-2 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）SB0s：C2(4)④1) 実施方法：対面式
第4回（6/30・5校時）	生体高分子の分離と精製を理解し、説明できるようになる（1）[鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-2-6-3、C-2-6-4 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）SB0s：C2(5)①3), 4), C2(5)②1) 実施方法：対面式
第5回（7/1・4校時）	生体高分子の分離と精製を理解し、説明できるようになる（2）[鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-2-6-3、C-2-6-4 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）SB0s：C2(5)①3), 4), C2(5)②1) 実施方法：対面式
第6回（7/7・4校時）	生体高分子の分離と精製を理解し、説明できるようになる（3）[鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：C-2-6-3、C-2-6-4 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）SB0s：C2(5)①3), 4), C2(5)②1) 実施方法：対面式

第7回 (7/7・5校時)	生体高分子のシーケンス解析を理解し、説明できるようになる (1) [鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-2-6-3、C-2-6-4 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版) SB0s: C2(4)①1), 2) 実施方法: 対面式
第8回 (7/8・4校時)	生体高分子のシーケンス解析を理解し、説明できるようになる (2) [鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-2-6-3、C-2-6-4 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版) SB0s: C2(4)①1), 2) 実施方法: 対面式
第9回 (7/14・4校時)	生体高分子のシーケンス解析を理解し、説明できるようになる (3) [鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-2-6-3、C-2-6-4 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】
第10回 (7/14・5校時)	生体高分子のシーケンス解析を理解し、説明できるようになる (4) [鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-2-6-3、C-2-6-4 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版) SB0s: C2(4)①1), 2) 実施方法: 対面式
第11回 (7/15・4校時)	タンパク質の標識と検出を理解し、説明できるようになる (1) [鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-3-3-11、C-3-3-12 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版) SB0s: C1(3)①7), C2(4)①1), 2) 実施方法: 対面式
第12回 (7/22・4校時)	タンパク質の標識と検出を理解し、説明できるようになる (2) [鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-3-3-6、C-3-3-11、C-3-3-12 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版) SB0s: C2(5)1), C4(2)②1), 2), 3) 実施方法: 対面式
第13回 (7/28・4校時)	核酸の標識と検出を理解し、説明できるようになる (1) [鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-3-3-4、C-3-3-5、C-3-3-6、C-3-3-11、C-3-3-12 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版) SB0s: C1(3)①7), C2(4)①1), 2) 実施方法: 対面式
第14回 (7/28・5校時)	核酸の標識と検出を理解し、説明できるようになる (2) [鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-3-3-4、C-3-3-5、C-3-3-6、C-3-3-11、C-3-3-12 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版) SB0s: C2(5)②1), C4(2)②1), 2), 3) 実施方法: 対面式
第15回 (7/29・4校時)	生体高分子の高次構造と機能を理解し、説明できるようになる [鎌田] 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-2-4-4、C-3-1-3 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版) SB0s: C4(2)②1), 2), 3), C4(3)⑥1), 2), 3)
第16回	定期試験 [鎌田] 実施方法: 対面式

学期／Semester	2025年度／Academic Year 後期 ／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 2
開講期間／Course duration	2025/09/29～2026/03/31		
必修選択／Required / Elective	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20253001048028	科目番号／Course code	30010480
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22521_783		
授業科目名／Course title	生化学III／Biochemistry III		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	岩田 修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（科目責任者） ／Instructor in charge of the course	岩田 修永／Iwata Nobuhisa		
授業担当教員名（オムニバス科目等） ／Instructor(s)	岩田 修永／Iwata Nobuhisa, 城谷 圭朗／Shirotani Keiro, 八田 大典		
科目分類／Course Category	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等） /Intended year (class)	薬学科（必修）・薬科学科（選択必修）		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp, hattad@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部2階 ゲノム創薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435（岩田修永），095-819-2436（城谷圭朗），095-819-2437（八田大典）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日13:00～17:00（メールで要予約）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	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、遺伝子を基本として起こる遺伝現象が、生命活動の発現・維持に必須である細胞の機能発現や形態形成を支配し、その伝達が細胞、更には生命体の継承に必須であることを学修する。これにより、遺伝子や遺伝現象の異常が細胞の恒常性の破綻、すなわち組織や器官の異常や疾患につながることを理解し、その予防・治療を学修するための基盤を形成する。より具体的には、DNAがどのような構造を持ち、複製され、必要な情報がmRNAとして取り出され（転写され）、タンパク質に翻訳されるかを理解する。また、タンパク質の翻訳後修飾による機能変化についても学習する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）学修事項】 C-4-2生体分子とその反応 (1)生体分子(タンパク質、核酸、糖、脂質、内因性リガンド)、C-4-2(3)酵素反応・代謝反応、C-4-2(4)生体分子の生合成、C-6-1生命の最小単位としての細胞(2)細胞を構成する糖質、脂質、タンパク質、核酸等の構造や性質等の特徴、C-6-2生命情報を担う遺伝子(1)染色体と遺伝子の構造、(2)遺伝情報の伝達と発現、C-6-2(3)体細胞分裂と減数分裂による遺伝情報の伝達、(4)遺伝子変異と遺伝子型、D-2-18遺伝子治療、移植医療、遺伝子組換え医薬品 (1)遺伝子治療、移植医療、(2)遺伝子組換え医薬品 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け、薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C4 生体分子・医薬品を化学による理解：(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質、C6 生命現象の基礎：(2) 生命現象を担う分子、(3) 生命活動を担うタンパク質、(4) 生命情報を担う遺伝子、C7 人体の成り立ちと生体機能の調節 (1) 人体の成り立ち		

授業到達目標/Course goals	薬学教育において遺伝子の構造や役割を理解することは必須であり、以下の能力を持つことが求められる。 ・ 遺伝子の構造を理解し、DNAの複製機構について説明できるようになる。(薬学科DP2, 薬科学科DP2) ・ DNAとRNAの類似点と相違点を理解し、DNAからRNAへの転写過程を説明できるようになる。(薬学科DP2, 薬科学科DP2) ・ 主要なRNAの機能とプロセッシングについて説明できるようになる。(薬学科DP2, 薬科学科DP2) ・ リボソームの構造を理解し、RNAからタンパク質への翻訳過程について説明できるようになる。(薬学科DP2, 薬科学科DP2) ・ 遺伝子発現の調節機構について、例を挙げて説明できるようになる。(薬学科DP2, 薬科学科DP2) ・ 本科目に関連した内容から提示された課題について、小グループでディスカッションを行い、プレゼンテーションをすることで、情報を収集し提供する能力およびコミュニケーション能力を養うことができる。(薬学科DP4) 薬学教育モデル・コアカリキュラム (R4改訂版) 到達目標を含む項目: C-4-2 【1】生体分子の化学構造からその機能を説明する。】、C6-1 【1】細胞を構成する成分及び細胞の成り立ちと機能を説明する。】、C6-2 【1】生物の発生、分化及び増殖が遺伝情報の発現と伝達によって支配されていることを説明する。】、D2-18 【1】遺伝子治療や移植医療のメカニズム、方法、その手順を把握し、疾患へ適用する根拠を説明する。2) 遺伝子治療、移植医療において配慮すべき倫理、規範を説明する。3) 遺伝子組換え医薬品の特徴やその作用メカニズムを説明し、その有害反応(副作用)との関連を説明する。】
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力 (1つ以上3つまで) /Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	☐ 汎用的能力/Generic Competence ☐ 倫理観/Ethics ☐ 多様性の理解/Understanding Diversity ☒ 主体性/Autonomy ☒ 協働性/Cooperativeness ☒ 考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas ☐ 国際・地域社会への関心/Interest in international / local society
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B. 多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C. 技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F. 教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	上記目標に対する達成度を授業への積極的な取り組み状況 (内容理解確認小テスト1点×14回を含む) 14%と定期試験86%により総合的に評価する。最終試験で60%以上を合格とする。 身に付けてほしい力 (協働性) との関連から、グループワークにおいてリーダーシップを発揮して活動したことに対しては、高い評価点を与える。 身に付けてほしい力 (考えをやり取りする力) との関連から、分かり難い内容について質問したり、教員からの質問に積極的に回答することに対しては、高い評価点を与える。 ※講義形式がオンラインになった場合、評価方法は別途定める。
各回の授業内容・授業方法 (学習指導方法) /Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習 (2h) : 教科書と事前にLACSにアップした講義資料を用いて予習を行う。 事後学習 (2h) : 教科書、講義資料、各自のノート等を用いて授業内容の復習を十分行い、分からない点は早めに担当教員に質問する。適宜参考書を活用することも重要である。
キーワード/Keywords	核酸、タンパク質、遺伝子発現、エピジェネティクス、複製、修復、転写、翻訳、原核細胞と真核細胞
教科書・教材・参考書/Materials	教科書: コンパス分子生物学 (南江堂)、コンパス生化学 (南江堂) 教材: LACSにて閲覧可能 参考図書: イラストレイテッド ハーパー・生化学、デブリン生化学-臨床の理解のために (丸善)、細胞の分子生物学(Newton Press)など
受講要件 (履修条件) /Prerequisites	15回中1/3を超えて欠席した場合は失格とする。出欠については必ず打刻すること。IDカードを忘れた場合は、10:40までに届け出用紙に記入して、教員に直接手渡すこと。それ以降は受け付けない。 出席: 講義開始10分前~10分後、遅刻: 10分後~30分後、30分を過ぎての遅刻は欠席扱い (出席管理システムもセットしてある) とし、小テストの受験資格を失う。遅刻3回で、欠席1回の扱いとする。

アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp	
備考 (URL) /Remarks (URL)	授業は対面形式で実施します。最初の回に授業計画を説明しますが、状況によって変更する場合があります。 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがあります。 薬学教育モデル・コアカリキュラム : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf	
学生へのメッセージ/Message for students	教養生物学で学習した内容をより詳しく説明していきます。講義内容の順に関わらず、多くの項目が相互に関連し合うので、予習復習により概観を理解しておくことが重要です。事前に教科書等で十分に予習し、講義の後は復習を書かさないこと。	
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	Y	
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	岩田修永：博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う 城谷圭朗：博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う 八田大典：客員研究員として長崎大学大学院医歯薬学総合研究科にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行う実務経験および病院薬剤師として長崎大学病院での実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う	
授業計画詳細／Course Schedule		
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents	授業手法／
第1回, 9/29	本科目のねらいを概説する。ゲノムや核酸の構造、ワトソン・クリックモデルを学ぶ。【岩田】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）学修事項】 C-4-2(1)、C-6-1(2)、C-6-2(1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(2)⑧1, (4)①1, 2, ⑥1	F
第2回, 10/6	DNAのスーパーコイル構造、塩基対と融解温度、真核生物のヌクレオソーム構造など、生体内でのDNAの状態を学ぶ。【岩田】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）学修事項】 C-4-2(1)、C-6-1(2)、C-6-2(1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(2)⑧1, (4)①1, 2, ②1, ⑥1	A
第3回, 10/20	DNAの複製機構(1)：複製フォークの移動によるゲノムDNAの複製機構を学ぶ。【岩田】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）学修事項】 C-4-2(1)(4)、C-6-1(2)、C-6-2(2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(4)③1	A
第4回, 10/27	DNAの複製機構(2)：原核細胞と真核細胞の違いを理解する。DNAの組換え機構の詳細を学ぶ。【岩田】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）学修事項】 C-4-2(1)(3)、C-6-1(2)、C-6-2(2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(4)③1	A
第5回, 11/4 (火)	DNAが紫外線や化学物質などで損傷を受けた場合の修復機構を学ぶ。 【城谷】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）学修事項】 C-4-2(1)、C-6-1(2)、C-6-2(2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(4)⑤1, ⑥2	A
第6回, 11/10	真核細胞でのmRNAの修飾やプロセッシングを原核細胞と比較しながら学ぶ。 【岩田】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）学修事項】 C-6-2(2) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C6(4)②3, ④4	A

第7回, 11/17	ノンコーディングRNA (tRNA, rRNA, snRNAなど)の構造と機能について学ぶ。【岩田】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム (R4改訂版) 学修事項】 C-6-2(2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(4)②3,④4	A
第8回, 12/1	基本転写機構、特にプロモーターなどの転写に関する基本用語について学ぶ。【八田】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム (R4改訂版) 学修事項】 C-6-2(2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(4)②2,④2,3	A
第9回, 12/8	原核生物における転写とその調節を理解する。ラクトースオペロンなど代表的な例を学ぶ。【八田】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム (R4改訂版) 学修事項】 C-6-2(2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(4)④1	A
第10回, 12/15	真核生物における転写とその調節を理解する。転写因子の構造的特徴と機能を解説する。【城谷】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム (R4改訂版) 学修事項】 C-6-2(2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】	A
第11回, 12/22	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理解する。【城谷】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム (R4改訂版) 学修事項】 C-4-2(1)、C-6-2(1)(2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(4)④2	A
第12回, 1/5	タンパク質合成の最初の段階であるアミノ酸の活性化と遺伝暗号について学ぶ。【城谷】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム (R4改訂版) 学修事項】 C-6-2(2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(4)④5	A
第13回, 1/19	真核生物における翻訳の開始、伸長、終結の過程を詳説し、大腸菌との相違点について学ぶ。【城谷】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム (R4改訂版) 学修事項】 C-6-2(2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(4)④5	A
第14回, 1/26	タンパク質の翻訳後修飾について学ぶ。幾つかの例を挙げて概説する。【城谷】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム (R4改訂版) 学修事項】 C-4-2(1)(2)(3)、C-6-2(2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 C6(3)②1,2	A
第15回, 2/2	演習 (提示された課題について、小グループでディスカッションを行い、プレゼンテーションを行っていただきます。課題は3週間ほど前に提示します)【岩田】【城谷】 対面	A B
第16回	定期試験、 対面	A B

学期／Semester	2025年度／Academic Year 後期 ／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 3
開講期間／Course duration	2025/09/29～2026/03/31		
必修選択／Required / Elective	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0//2.0
時間割コード／Time schedule code	20253015000329	科目番号／Course code	30150003
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22221_781		
授業科目名／Course title	有機化学C／Organic Chemistry C		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	田中 正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名(科目責任者) ／Instructor in charge of the course	田中 正一／Tanaka Masakazu		
授業担当教員名(オムニバス科目等) ／Instructor(s)	田中 正一／Tanaka Masakazu, 上田 篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Course Category	講義科目(必修)，講義科目(選択必修)／Lecture, Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生(クラス等) /Intended year (class)	薬学科(必修)・薬科学科(選択必修)		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	matanaka@nagasaki-u.ac.jp;		
担当教員研究室/Office	薬学部3階 薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423(田中);		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日16:00～18:00(メールでの予約が望ましい)、他の時間の場合は必ず連絡すること。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	医薬あるいは生体化学を理解する上で基礎となる有機化学の中で、芳香族化合物の基礎概念を学ぶ。特に、その合成、反応、性質および多彩な応用・実用について基礎知識を習得することをねらいとする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 C3 化学物質の性質と反応 (2) 有機化合物の基本骨格の構造と反応		
授業到達目標/Course goals	芳香族性、ベンゼンへの求電子置換反応の機構、置換基がベンゼンへの求電子置換反応に及ぼす効果、ベンゼンの置換基が示す反応について説明できるようにする。これらに基づいて様々なベンゼン誘導体を選択的に合成する方法を考案できるようにする(DP-2)。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C3-(2) 【③芳香族化合物】 【⑥電子効果】 【⑦酸性度・塩基性度】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで) /Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □主体性／Autonomy □協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	■A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B. 多角的に考えるために他者と関わる活動
 / Activities involving others to think from various perspectives □C. 技能修得のために実践する活動
 / Activities to practice for acquiring skills □D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動
 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F. 教員からの講義のみで構成される
 / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	上記の到達目標に対しての達成度を課題(演習・LACS)に対する取り組み状況(10%)、試験(90%)により総合評価する。ただし、最終試験で60%未満は不合格とする。 再試験の受験資格は、章ごとに出题する演習テスト問題を行っていることとする。 新型コロナの影響でWeb試験になる場合の評価基準は別途連絡する。		
各回の授業内容・授業方法(学習指導方法) /Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照		
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書を読んでおく(1.5時間/1回の授業)。 事後学習：教科書を復習し、LACS等を利用して演習の復習を行う。また、教科書の演習問題を解いてみる。さらに、章ごとに出题する演習テスト問題を行う。(2.5時間/1回の授業)。		
キーワード/Keywords	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/Materials	教科書：現代有機化学(下)、第8版、古賀ら監訳、ボルハルト・ショアー著(化学同人)、注意：第8版になります。		

受講要件（履修条件）/Prerequisites	教養有機化学、有機化学A、Bを受講していることが望まれる。 教科書（現代有機化学（下））を必ず持参して講義を受けること。教科書がない場合は欠席として取り扱うこともある。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム： https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf 対面授業
学生へのメッセージ/Message for students	有機化学は薬学の基礎となる科目である。教養有機化学、有機化学A・Bと関連して勉強すること。事前に教科書を予習すること。また、授業後は、演習・LACS等を利用して復習すること。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	田中正一／国立衛生試験所（国立医薬品食品衛生研究所）厚生技官、PMDA医薬品名称委員会委員／医薬品の名称、医薬品の定義について
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	イントロダクション、ベンゼンと芳香族性Ⅰ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(1)①1,2(知識)
第2回	ベンゼンと芳香族性Ⅱ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(4)①1,2; C3(2)③1(知識)
第3回	ベンゼンと芳香族性Ⅲ：Hückel則 [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(2)③1-2(知識)
第4回	芳香族求電子置換反応Ⅰ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(1)①7,9(技能・知識);C3(2)③1-2; (知識)
第5回	芳香族求電子置換反応Ⅱ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(1)①6-9(技能・知識); C4(3)④3(知識)
第6回	芳香族求電子置換反応Ⅲ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(1)①4,9(技能・知識); C3(2)③1-3(知識)
第7回	ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅰ [上田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(2)③1-3; C3(3)①1; C3(3)⑥1(知識)
第8回	ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅱ [上田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(2)③1-3; C3(3)①1; C3(3)⑥1(知識)
第9回	ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅲ [上田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(2)③1-3; C3(3)①1(知識)
第10回	ベンゼン誘導体への求電子攻撃Ⅳ [上田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(2)③1-3; C3(3)①1(知識)
第11回	ベンゼンの置換基の反応性Ⅰ：ベンジル位 [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(1)①7,9(技能・知識); C3(2)③1-3(知識)
第12回	ベンゼンの置換基の反応性Ⅱ：フェノールの合成・反応Ⅰ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(3)①1,2; C3(3)③1; C3(3)⑦1(知識)

第13回	ベンゼンの置換基の反応性 3：フェノールの合成・反応Ⅱ [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(1)①6,7; C3(3)①1; C3(3)③1; C3(3)⑦1(知識)
第14回	ベンゼンの置換基の反応性 4：酸化還元反応、および、ジアゾニウム塩[田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(2)③1-3(知識)
第15回	芳香族複素環化合物の性質と求電子置換反応 [田中] 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(2)③4,5(知識)
第16回	定期試験

学期／Semester	2025年度／Academic Year 後期 ／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	火／Tue 2
開講期間／Course duration	2025/09/29～2026/03/31		
必修選択／Required / Elective	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0/2.0
時間割コード／Time schedule code	20253001119030	科目番号／Course code	30011190
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22111_782		
授業科目名／Course title	薬品分析化学Ⅱ／Pharmaceutical Analysis II		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	岸川 直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者） ／Instructor in charge of the course	岸川 直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（オムニバス科目等） ／Instructor(s)	岸川 直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Course Category	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）／Intended year (class)	薬学科（必修）・薬科学科（選択必修）		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部5階 薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学における分析化学の役割・重要性を理解したうえで，各種機器分析法の原理を習得するとともに，その医薬品分析等への実際の応用を学ぶ。 【薬学モデル・コア・カリキュラム（R4改訂版）】C「基礎科学」の科目である。 【令和6年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C1 物質の物理化学的性質（1）物質の構造；C2 化学物質の分析（3）化学物質の定性分析・定量分析、（4）機器を用いる分析法、（5）分離分析法、（6）臨床現場で用いる分析技術		
授業到達目標/Course goals	・各種機器分析法の基本原則を説明できる。（薬学科DP-2、薬科学科DP-1,2） ・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。（薬学科DP-2、薬科学科DP-2） ・生体試料の取扱い方を説明できる。（薬学科DP-3、薬科学科DP-3） 【薬学モデル・コア・カリキュラム（R4改訂版）】 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標： C-1 化学物質の物理化学的性質 C-1-2 電磁波、放射線 C-2 医薬品及び化学物質の分析法と医療現場における分析法 C-2-3 定性分析、日本薬局方試験法 C-2-4 電磁波を用いる分析法 C-2-5 有機化合物の特性に基づく構造解析-原理- C-2-6 分離分析法 C-2-7 医療現場における分析法 C-2-8 生体に用いる分析技術・医療機器 C-3 薬学の中の有機化学 C-3-4 有機化合物の特性に基づく構造解析 【令和6年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C1-(1)【③原子・分子の挙動】；C2-(3)【①定性分析】【②定量分析（容量分析・重量分析）】、C2-(4)【①分光分析法】【②核磁気共鳴（NMR）スペクトル測定法】【③質量分析法】【④X線分析法】、C2-(5)【①クロマトグラフィー】【②電気泳動法】、C2-(6)【①分析の準備】		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	☐ 汎用的能力／Generic Competence ☐ 倫理観／Ethics ☐ 多様性の理解／Understanding Diversity ☒ 主体性／Autonomy ☐ 協働性／Cooperativeness ☒ 考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas ☐ 国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B. 多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C. 技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F. 教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	上記目標に対する達成度を、試験結果（90%）、授業中の課題に対する積極的な取り組み状況（10%）により総合的に評価する。ただし、最終試験で60%未満は不合格とする。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前：シラバスを参考に教科書を予習しておき、疑問点を整理する（2時間）。 事後：授業内容に関連する教科書内の練習問題で理解度を確認する（2時間）。
キーワード/Keywords	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/Materials	教科書：パートナー分析化学Ⅱ 改訂第4版（山口政俊，升島 努，斎藤 寛，能田 均 編集）南江堂 参考書：スタンダード薬学シリーズ2 物理系薬学Ⅲ（日本薬学会編）東京化学同人 最新機器分析学（中澤裕之 監修）南山堂 教材：プリント配布（LACSでも閲覧可能）
受講要件（履修条件）/Prerequisites	薬品分析化学Ⅰの単位を修得していることが望ましい。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考 (URL) /Remarks (URL)	授業は対面形式で実施する。 授業形式は状況によって変更する場合もあり、その場合はLACSで連絡する。 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	薬品分析化学Ⅰが基礎となるので、復習しておくこと。また、薬学基礎実習（物理・分析・衛生系）[薬品分析化学]テキストの該当部分をよく読んでおくこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回 9/30（火）岸川	電磁波・放射線の種類と性質を理解し、説明できるようになる（岸川・対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-1-2-1)-3), C-2-5-1) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C1(1)③1、3; C2(4)②1, ③1
第2回 10/7（火）岸川	電磁波を用いる分析法の操作と応用について理解し、説明できるようになる（岸川・対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-4-1)-4), C-2-8-1)-3), C-3-4-1)2)
第3回 10/14（火）岸川	紫外可視吸光度測定法の原理と装置について理解し、説明できるようになる（岸川・対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-5-1)2) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C2(4)①1
第4回 10/21（火）岸川	紫外可視吸光度測定法による定性・定量分析について理解し、説明できるようになる（岸川・対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-3-1)2), C2-2-4-4) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C1(1)③2; C2(3)②6
第5回 10/28（火）岸川	蛍光、りん光および化学発光分析法について理解し、説明できるようになる（岸川・対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-7-2)-4) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C1(1)③5; C2(4)①2

第6回 11/11 (火) 岸川	原子吸光分析法について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-4-3), C-2-7-1) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C2(3)①1; C2(4)①4
第7回 11/18 (火) 岸川	原子発光分析法について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-3-2)3), C-2-5-2) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C2(3)①1; C2(4)①4
第8回 11/25 (火) 岸川	分離分析法の概説について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-6-1) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C2(5)①1~2
第9回 12/2 (火) 岸川	クロマトグラフィーの原理と種類について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-6-2) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C2(5)①1~2
第10回 12/9 (火) 岸川	高速液体クロマトグラフィーについて理解し、説明できるようになる) (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-6-3) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C2(5)①3
第11回 12/16 (火) 岸川	高速液体クロマトグラフィーの応用について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-6-4) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C2(5)①3
第12回 12/23 (火) 岸川	ガスクロマトグラフィーについて理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-6-3) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C2(5)①4
第13回 1/6 (火) 岸川	電気泳動及びキャピラリー電気泳動について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-6-1) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C2(5)②1
第14回 1/13 (火) 岸川	生体試料の取扱いと前処理について理解し、説明できるようになる (岸川・対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標: C-2-7-1)-4) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: C2(6)①1
第15回 1/27 (火) 岸川	講義内容の総括 (岸川・対面)
第16回	定期試験

学期／Semester	2025年度／Academic Year 後期 ／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 1
開講期間／Course duration	2025/09/29～2026/03/31		
必修選択／Required / Elective	必修，選択必修／required, required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0/2.0
時間割コード／Time schedule code	20253015000431	科目番号／Course code	30150004
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 23011_788		
授業科目名／Course title	薬学統計学／Pharmaceutical statistics		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	西田 孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（科目責任者） ／Instructor in charge of the course	西田 孝洋／Nishida Koyo		
授業担当教員名（オムニバス科目等） ／Instructor(s)	西田 孝洋／Nishida Koyo, 麓 伸太郎／Fumoto Shintaro		
科目分類／Course Category	講義科目（必修），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）／Intended year (class)	薬学科（必修）・薬科学科（選択必修）		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	歯学部本館7階 薬剤学教授室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金曜日 13:00-18:00（LACSで予定を確認すること）、メールでも対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学を含め生物科学のあらゆる分野において、統計学は欠くことのできない手法で、実験データの有意性を示すために必要不可欠である。そこで、基本的な統計解析法の理論を十分に理解し、一連の統計解析および有意差検定を、PCを用いて実際に行えることを大きなねらいとする。「情報基礎」に引き続いて、創薬研究や臨床において必要不可欠なビッグデータなどの活用能力を養い、得られた情報を統計解析するための基本的な知識とデジタルリテラシーを獲得する。さらに、Microsoft ExcelやAccessの応用的なPCスキルを修得し、今後の学生実習のデータ解析やレポート作成に役立てる。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）大項目】 B「薬学と社会」の科目であるが、D「医療薬学」の関連科目である 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】E3 薬物治療に役立つ情報（1）医薬品情報		
授業到達目標/Course goals	基本的な統計解析法の理論やビッグデータ活用方法および留意事項を説明できる（薬学科DP-1-5、薬科学科DP-1-5）。 Excelなどを利用して、実験データの統計解析および有意差検定ができるようになる（薬学科DP-1-5、薬科学科DP-1-5）。 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3), B-5-2-1), B-5-2-2), B-5-2-3), D-1-1-1), D-1-1-2), D-1-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】：E3（1）【⑤生物統計】【⑥臨床研究デ		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力／Generic Competence □倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity ■主体性／Autonomy ■協働性／Cooperativeness □考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
/ Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ■B.多角的に考えるために他者と関わる活動
/ Activities involving others to think from various perspectives ■C.技能修得のために実践する活動
/ Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動
/ Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
/ Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される
/ It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	レポート課題20%、試験50%、小課題30% Excelなどを利用して、実験データの統計解析および有意差検定ができるかどうかは、レポート課題および小課題によって評価する。基本的な統計解析法の理論を説明できるかどうかは、試験で評価する。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前には次回の該当部分の教科書を読み、オンデマンドコンテンツを視聴する（2時間）。事後にはLACS課題・確認問題で復習を行う（2時間）。
キーワード/Keywords	統計、確率、代表値、相関・回帰、有意差検定、ビッグデータ、データサイエンス、AI
教科書・教材・参考書/Materials	教科書：基礎医学統計学（南江堂） 教材：独自に作成した講義・演習ノート、プレゼンテーション
受講要件（履修条件）/Prerequisites	教養教育「情報基礎」、「データサイエンス概論」、「統計学概論」を履修済み。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考 (URL) /Remarks (URL)	授業は対面形式で実施します。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 【薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)】https://www.mext.go.jp/content/20230227-mxt_iga_ku-100000058_01.pdf 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf 薬学教育モデル・コアカリキュラム：https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	グループディスカッションには積極的に参加して下さい。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回9/30	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（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3), B-5-2-1), B-5-2-2), B-5-2-3), D-1-1-1), D-1-1-2), D-1-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E3(1)⑤1-6

第2回10/7	Excel応用 検量線、反応速度論、データベースとは、CSV、医薬品リスト作成（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E3(1)⑤1-6
第3回10/21	統計基礎（1）（代表値の計算、ヒストグラム作成）（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E3(1)⑤1-6
第4回10/28	統計基礎（2）（標準偏差・正規分布）（オンデマンド）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E3(1)⑤1-6
第5回11/5	統計基礎（3）（相関・回帰）（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E3(1)⑤1-6
第6回11/11	統計基礎（4）（確率、二項分布、信頼区間）（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E3(1)⑤1-6
第7回11/18	有意差検定（1）（関連二群のt検定）（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E3(1)⑤1-6
第8回11/25	有意差検定（2）（F検定）（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E3(1)⑤1-6
第9回12/2	有意差検定（3）（独立二群のt検定）（対面）担当：西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：E3(1)⑤1-6

第10回12/9	有意差検定 (4) (カイ二乗検定、臨床試験) (対面) 担当: 西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) , D-1-1-1), D-1-1-2), D-1-1-3) 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版)】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: E3(1)④2,3
第11回12/16	有意差検定 (5) (Wilcoxon順位和検定) (対面) 担当: 西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版)】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: E3(1)⑤1-6
第12回12/23	有意差検定 (6) (分散分析、多群の比較) (対面) 担当: 西田孝洋 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版)】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: E3(1)⑤1-6
第13回1/6	データサイエンス演習1 (対面) 担当: 西田孝洋・麓伸太郎 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) , B-5-2-1), B-5-2-2), B-5-2-3) 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版)】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: E3(1)⑤1-6
第14回1/20	データサイエンス演習2 (対面) 担当: 西田孝洋・麓伸太郎 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) , B-5-2-1), B-5-2-2), B-5-2-3) 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版)】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: E3(1)⑤1-6
第15回1/27	総合演習・発表会 (対面) 担当: 西田孝洋・麓伸太郎 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-5-1-1), B-5-1-2), B-5-1-3) , B-5-2-1), B-5-2-2), B-5-2-3), D-1-1-1), D-1-1-2), D-1-1-3) 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム (平成25年度版)】
第16回	試験 (対面) 担当: 西田孝洋

学期／Semester	2025年度／Academic Year 後期 ／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 2
開講期間／Course duration	2025/09/29～2026/03/31		
必修選択／Required / Elective	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0/2.0
時間割コード／Time schedule code	20253001011032	科目番号／Course code	30010110
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 23001_787		
授業科目名／Course title	衛生薬学Ⅰ／Public Health and Hygienic Chemistry I		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	鳥羽 陽／Toriba Akira		
授業担当教員名（科目責任者） ／Instructor in charge of the course	鳥羽 陽／Toriba Akira		
授業担当教員名（オムニバス科目等） ／Instructor(s)	鳥羽 陽／Toriba Akira, 安孫子 ユミ／Abiko Yumi		
科目分類／Course Category	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等） /Intended year (class)	薬学科・薬科学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	鳥羽 陽<toriba@nagasaki-u.ac.jp>、安孫子 ユミ<yumi.abiko.11@nagasaki-u.ac.jp>		
担当教員研究室/Office	薬学部5階 衛生化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2441（鳥羽）、095-819-2442（安孫子）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	水曜日 12:00～12:50（メールで要予約：toriba@nagasaki-u.ac.jp）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	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、これまで見つめてきた。なかでも“衛生化学”は、ヒトの健康に係わる化学物質を対象としており、生命を衛るためのケミストリーとして、薬学の伝統的教科の一つといえる。さらに、近年の薬学が、医療へのより密接な貢献が求められるようになった社会情勢を受け、この衛生化学の分野に加え、人とその集団の健康の維持、向上に貢献するために必要な公衆衛生（保健衛生）の分野も含めた“衛生薬学”という学科が構築された。この衛生薬学Ⅰでは、主に、社会集団と健康、現代社会における疾病とその予防、栄養と健康等に関する基本的知識を習得する。 授業方法： 教科書の内容を要約したハンドアウトやパワーポイントファイルを用いて、教科書の項目毎の要点を解説する。毎回、授業の最後には、理解度をチェックするための簡単な演習を行う。なお、学期中に1回、レポート課題を与える。 薬学科においては薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版) (https://www.mext.go.jp/content/20230227-mxt_igaku-100000058_01.pdf)の基盤となる科目である。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)大項目】 E「衛生薬学」の科目であるが、B「薬学と社会」、C「基礎薬学」、F「臨床薬学」の関連科目である。 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 D1 健康：（1）社会・集団と健康、（2）疾病の予		

授業到達目標/Course goals	・人々の健康増進、公衆衛生の向上に貢献できるようになるために、現代社会における疾病とその予防、栄養と健康に関する基本的知識、技能、態度を修得できる。（薬学科：DP1、2、薬科学科：DP1、2） ・健康維持に必要な栄養を科学的に理解するために、栄養素、代謝などに関する基本的知識、技能、態度を修得できる。（薬学科：DP2、薬科学科：DP2） ・食生活が健康に与える影響を科学的に理解するために、栄養と食品機能、食品衛生に関する基本的事項を修得できる。（薬学科：DP1、2、薬科学科：DP1、2） 薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）の小項目 学修目標：E-1-1-1), E-1-1-2), E-1-1-3), E-1-1-4), E-1-2-1), E-1-2-2), E-1-2-3), E-2-1-1), E-2-1-2), E-2-1-3), E-2-2-1), E-2-2-2), E-2-2-3), E-3-1-1), E-3-1-2), E-3-1-3), E-3-1-4), E-3-2-1), B-5-1-2), C-6-4-1), C-6-5-1), F-3-4-4), F-4-1-1), F-4-1-2), F-4-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学科においては次の薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：D1-(1)【①健康と疾病の概念】【②保健統計】【③疫学】、D1-(2)【①疾病の予防とは】【②感染症とその予防】【③生活習慣病とその予防】【④母子保健】【⑤労働衛生】、D1-(3)【①栄養】【②食品機能と食品衛生】【③食中毒と食品汚染】
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力/Generic Competence □倫理観/Ethics ■多様性の理解/Understanding Diversity ■主体性/Autonomy □協働性/Cooperativeness □考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心/Interest in international / local society
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
/ Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over □B.多角的に考えるために他者と関わる活動
/ Activities involving others to think from various perspectives □C.技能修得のために実践する活動
/ Activities to practice for acquiring skills □D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動
/ Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems □E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
/ Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above □F.教員からの講義のみで構成される
/ It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	社会集団と健康、現代社会における疾病とその予防、栄養と健康等に関する基本的知識を修得できるかを評価の基準とする。 成績評価の方法：試験（90%）、小課題（5%）、授業への取り組み（5%） 基準：上記の到達目標に対しての達成度を試験、小課題、授業への取り組みで評価し、合計100点のうち60点以上を合格とする。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習：教科書の授業内容に該当する箇所をあらかじめ読み、要点や、疑問点等をあらかじめチェックしておく（2 h）。 事後学習：LACSの授業資料に提示されたスライドを見て復習し、ハンドアウトを完成する（2 h）。
キーワード/Keywords	保健統計、疫学、疾病の予防、生活習慣病、栄養素、食品成分、食品添加物、食中毒、自然毒
教科書・教材・参考書/Materials	教科書：衛生薬学 基礎・予防・臨床 改訂第5版（南江堂） 教材：LACSを介した資料配布、もしくはプリント配布 参考書：必携・衛生試験法第4版（金原出版）
受講要件（履修条件）/Prerequisites	特に無し
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考 (URL) /Remarks (URL)	授業は対面形式で実施する。最初の回に授業計画を説明するが、状況によって変更する場合はLACSで通知する。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム：https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	新聞は、最大の教科書である。衛生薬学関連の記事が載らない日は無いと言っても言い過ぎではない。よって、新聞記事等の報道には普段から注意を払ってほしい。

実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回 10/1 2校時 鳥羽	保健統計(1)：人口統計（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-2), E-1-1-1), E-1-1-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(1)①1；D1(1)②1
第2回 10/8 2校時 鳥羽	保健統計(2)：疾病統計と疫学（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-1-1-1), E-1-1-2), E-3-2-1), B-5-1-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(1)②2,3；D1(1)③1～4（知識・技能）
第3回 10/15 2校時 鳥羽	疾病の予防(1)：疾病の予防と感染症（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-1-1-3), E-1-1-4), E-1-2-1), E-1-2-2), E-1-2-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(2)①1,2；D1(2)②1,2
第4回 10/22 2校時 鳥羽	疾病の予防(2)：感染症の対策と生活習慣病（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-1-1-3), E-1-1-4), E-1-2-1), E-1-2-2), E-1-2-3), F-3-4-4), F-4-1-1), F-4-1-2), F-4-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(2)②1～4；D1(2)③1～3（態度）
第5回 10/29 2校時 鳥羽	疾病の予防(3)：母子保健と学校保健（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-1-1-2), E-1-1-3), E-1-1-4), F-4-1-1), F-4-1-2), F-4-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(2)④1,2
第6回 11/5 2校時 鳥羽	疾病の予防(4)：労働衛生，食中毒(1)：微生物による食中毒（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-1-2-1), E-2-2-3), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(2)⑤1,2, D1(3)③1
第7回 11/12 2校時 鳥羽	食中毒(2)：自然毒及び化学物質やカビによる食品汚染（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-2-2-2), E-2-2-3, E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(3)③2, 3
第8回 11/26 2校時 鳥羽	中間まとめ（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-5-1-2), E-1-1-1), E-1-1-2), E-1-1-3), E-1-1-4), E-1-2-1), E-1-2-2), E-1-2-3), E-3-2-1), F-4-1-1), F-4-1-2), F-4-1-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラム

第9回 12/3 2校時 安孫子	食品成分の変質、食品成分由来の発がん物質（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-2-2-2), E-2-2-3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(3)②1～3；D1(3)②4
第10回 12/10 2校時 安孫子	食品添加物（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-2-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(3)②5
第11回 12/17 2校時 安孫子	保健機能食品と遺伝子組換え食品、食品衛生に関する法的規制（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-2-2-1) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(3)②6,7
第12回 1/7 2校時 安孫子	栄養素(1)：五大栄養素とビタミン（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-2-1-1), E-2-1-2), C-6-4-1), C-6-5-1), C-6-5-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(3)①1～3,7
第13回 1/14 2校時 安孫子	栄養素(2)：脂溶性ビタミンと水溶性ビタミン（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-2-1-1), E-2-1-2), C-6-5-1), C-6-5-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(3)①1～3,7
第14回 1/21 2校時 安孫子	栄養素(3)：ミネラル（無機質）（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-2-1：C-6-5-1), C-6-5-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(3)①2,4,7
第15回 1/28 2校時 安孫子	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、疾病治療と栄養（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：E-2-1-3), C-6-5-1), C-6-5-2) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）】 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：D1(3)①4～8
第16回	定期試験（対面）

学期／Semester	2025年度／Academic Year 4クォーター／Fourth Quarter	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 2
開講期間／Course duration	2025/11/27～2026/03/31		
必修選択／Required / Elective	必修，選択，選択必修／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20253015000533	科目番号／Course code	30150005
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 24001_791		
授業科目名／Course title	臨床医学概論Ⅰ／Clinical Medicine I		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	平山 達朗／Hirayama Tatsuro		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	平山 達朗／Hirayama Tatsuro		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	平山 達朗／Hirayama Tatsuro		
科目分類／Course Category	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）／Intended year (class)	薬学科（必修），薬科学科（選択必修）・2年次		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	tatsuro_h_20@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学准教授室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8574		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月～金 9:00～17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	医療薬学とりわけ薬剤処方実務や服薬指導の際には，単に薬物に関する情報提供だけでなく，患者の訴え，つまり症候を聞いてどのような病態や疾患を考えるか，それに応じた薬物治療を行うことができるかが重要である。本講義では代表的な症候についてその原因や症状および治療について理解するとともに，それらを来す代表的疾患のプロフィールについて学び，薬物治療や患者指導につなげることを念頭に，薬剤師に必要な臨床医学の基礎知識と概念の習得をめざす。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）大項目】D 医療薬学 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）一般目標】 E1 薬の作用と体の変化 -(2)身体の病的変化を知る E3 薬物治療に役立つ情報 -(2)患者情報 授業方法(学習指導法)：授業計画に沿って授業を進める。対面で講義を行いスライドを用いて説明する。場合によってはオンマンドやオンライン型授業で行うこともありえる。		
授業到達目標/Course goals	1. 主な症候について，その原因や症状，検査データ，治療について説明できる。 2. 主な症候を来す代表的疾患を列挙できる。 3. 患者情報源の種類を列挙し，それぞれの違いを説明できる。 4. 問題志向型システム(POS)を説明できる。 5. SOAP形式などの患者情報の記録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（R4改訂版）の小項目 学修目標】 D-1-2 身体の病的変化，D-2-4 運動神経系や骨格筋に作用する薬，D-2-5 中枢神経系、精神系の疾患と治療薬，D-2-6 代謝系・内分泌系及び骨の疾患と治療薬，D-2-7 皮膚・感覚器系の疾患と治療薬，D-2-8 循環器系の疾患と治療薬，D-2-9 血液・造血器系の疾患と治療薬，D-2-10 免疫・炎症・アレルギー系の疾患と治療薬，D-2-11 消化器系の疾患と治療薬，D-2-12呼吸器系の疾患と治療薬，D-2-13 泌尿器系の疾患と治療薬，D-2-14 生殖器系の疾患と治療薬 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（平成25年度版）の到達目標（SB0s）】 E1 薬の作用と体の変化 -(2)身体の病的変化を知る -①症候；-②病態・臨床検査 E3 薬物治療に役立つ情報 -(2)患者情報 -①情報と情報源；-②収集・評価・管理		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	■汎用的能力／Generic Competence ■倫理観／Ethics □多様性の理解／Understanding Diversity □主体性／Autonomy □協働性／Cooperativeness ■考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas □国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B. 多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C. 技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F. 教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	成績は期末試験80点と出席および課題20点の合計点数中60点以上を合格とする。 期末試験において30点未満は再試験の受験を認めない。 授業到達目標(1-5)ができるようになったかどうかは上記評価項目で評価する。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	学ぶ範囲が広範で、かつ知識量が多いので、その都度、教科書や参考書やスライドおよびオンデマンド教材(動画)による予習と復習を各2時間ずつ行うこと。復習の中に小テストと課題が含まれる。
キーワード/Keywords	POS, 症候学, 臨床医学, 疾患, 治療法
教科書・教材・参考書/Materials	教科書：薬物治療総論/症候・臨床検査/個別化医療（中山書店） （臨床医学概論I・IIは同じ教科書を用いる） 参考書：内科診断学 改訂第15版（南江堂）
受講要件（履修条件）/Prerequisites	出席が2/3に満たない場合は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考 (URL) /Remarks (URL)	授業は原則対面形式で実施する。最初の回に授業計画を説明するが、状況によって変更する場合はLACSで通知する。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	生理・解剖学の基礎知識と復習が重要である。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	内科医としての臨床経験に基づき、症候学と代表的な疾患および治療法について、その他の臨床の知識を交えながら説明する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回 11/27	総論, POS, SOAP, 症候学1: 代表的な症候の原因や症状, 代表的な疾患, 治療法について学ぶ。（全身性症状：ショック, 発熱, 肥満・やせ, 全身倦怠感）（対面） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-1-2-1)~3), D-2-8-1)~4) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s: E1(2)①1; E1(2)②1-8; E3(2)①1,2; E3(2)②1-3

第2回 12/4	症候学2：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。（対面） 循環器：胸痛，心悸亢進・動悸，高血圧，低血圧，チアノーゼ，ショック 呼吸器：胸水，呼吸困難，咳・痰，血痰・咯血 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-1-2-1)~3)，D-2-8-1)~4)，D-2-12-1)~4) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第3回 12/11	症候学3：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。（対面） 精神神経系：頭痛，嚥下困難・障害，食欲不振，意識障害・失神，けいれん，記憶障害，運動麻痺・不随意運動・筋力低下，知覚異常，神経痛 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-1-2-1)~3)，D-2-5-1)~4)，D-2-6-1)~4)，D-2-11-1)~4) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第4回 12/18	症候学4：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。（対面） 消化器：黄疸，悪心・嘔吐，腹痛，下痢・便秘，吐血・下血，腹部膨満 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-1-2-1)~3)，D-2-11-1)~4) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第5回 1/8	症候学5：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。（対面） 血液：貧血，出血傾向，リンパ節腫脹 腎臓・内分泌：脱水，浮腫，口渴，たんぱく尿，血尿 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-1-2-1)~3)，D-2-6-1)~4)，D-2-9-1)~4)，D-2-13-1)~4) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第6回 1/15	症候学6：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。（対面） 泌尿器科：尿量・排尿の異常 婦人科：月経異常 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-1-2-1)~3)，D-2-13-1)~4)，D-2-14-1)~4) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第7回 1/22	症候学7：代表的な症候の原因や症状，代表的な疾患，治療法について学ぶ。（対面） 皮膚科：発疹 耳鼻科：聴力障害，めまい 眼科：視力障害 運動器：関節痛・関節腫脹，腰背部痛 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-1-2-1)~3)，D-2-4-1)~4)，D-2-5-1)~4)，D-2-7-1)~4) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s：E1(2)①1；E1(2)②1~8；E3(2)①1；E3(2)②3
第8回	総括（オンデマンド）

学期／Semester	2025年度／Academic Year 後期 ／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	月／Mon 3
開講期間／Course duration	2025/09/29～2026/03/31		
必修選択／Required / Elective	必修／required	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	2.0//
時間割コード／Time schedule code	20253021000883	科目番号／Course code	30210008
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 24011_784		
授業科目名／Course title	薬理学Ⅰ（2020以降入学生カリ）旧 薬理学Ⅱ／Pharmacology I		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	金子 雅幸／Kaneko Masayuki		
授業担当教員名（科目責任者） ／Instructor in charge of the course	金子 雅幸／Kaneko Masayuki		
授業担当教員名（オムニバス科目等） ／Instructor(s)	金子 雅幸／Kaneko Masayuki, 松久 幸司／matsuhisa koji		
科目分類／Course Category	講義科目（必修）／Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	[薬学] 本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等） /Intended year (class)	薬学科（必修）・薬科学科（必修）		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	m-kaneko@nagasaki-u.ac.jp（金子）		
担当教員研究室/Office	薬学部本館4階 創薬薬理学研究室（金子・松久）		
担当教員TEL/Tel	095-819-2421（金子） 095-819-2473（松久）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00 ただし、メールにて予定確認後。（金子・松久）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬と生体との相互作用によって誘導される現象を分子、細胞、個体レベルで理解すること、とりわけ薬と薬物受容体の多様な反応様式について正確に理解することを目的とする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）大項目】C「基礎薬学」、D「医療薬学」 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）一般目標】 C4 生体分子・医薬品を化学による理解、C6 生命現象の基礎、C7 人体の成り立ちと生体機能の調節、E1 薬の作用と体の変化、E2 薬理・病態・薬物治療		
授業到達目標/Course goals	1. 薬と薬物受容体との反応様式について正確に説明できるようになる。 2. 薬物受容体活性化後の細胞内情報伝達機構について薬物の種類ごとに正しく説明できるようになる。 3. 薬理作用について正確に説明できるようになる。 4. 生理機能とその制御機構の破綻に起因する疾患のメカニズムを理解し、その治療薬の薬理作用、作用機序、臨床応用、副作用について説明できるようになる。 (薬学科 DP-2, 3/薬科学科 DP-2, 3) 薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）の小項目 学修目標：D-1-1 薬の作用のメカニズム、C-6-6 細胞内情報伝達及び細胞間コミュニケーション、D-2-1 自律神経系に作用する薬、D-2-2 鎮痛作用を有する薬物、D-2-3 麻酔薬、D-2-4 運動神経系や骨格筋に作用する薬 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（平成25年度版）の到達目標（SB0s）：C4-(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的な性質、C4-(2) 生体反応の化学による理解、C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用、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、C6-(6) 細胞間コミュニケーションと細胞内情報伝達、C7-(1) 人体の成り立ち、C7-(2) 生体機能の調節、E1-(1) 薬の作用、E2-(1) 神経系の疾患と薬		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	☐ 汎用的能力／Generic Competence ☐ 倫理観／Ethics ☐ 多様性の理解／Understanding Diversity ☒ 主体性／Autonomy ☐ 協働性／Cooperativeness ☐ 考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas ☐ 国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		

学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	中間試験（1回目）24%、中間試験（2回目）30%、期末（定期）試験 24%、授業への取り組み（課題など）22%とする。 合計100点のうち60点以上を合格とする。上記の到達目標に対しての達成度を考査で評価する。なお、再試験が受験できる条件は別途設定する。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習：毎回、資料をLACSにアップするので、目を通した上で講義に望むこと。（2時間） 事後学習：毎回、学修した内容に関する課題を出すので、LACSにて提出すること。（2時間）
キーワード/Keywords	受容体、生体内情報伝達システム、イオンチャンネル、トランスポーター、生理活性物質、ビタミン、末梢神経系、中枢神経系
教科書・教材・参考書/Materials	教科書：NEW薬理学 改訂第7版（南江堂） ISBN：978-4-524-26175-8 参考書：図解薬理学 第1版（南山堂） ISBN：978-4-525-72061-2
受講要件（履修条件）/Prerequisites	特になし
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	授業は原則として対面で実施します。最初の回に授業計画を説明しますが、状況によって変更する場合もあります。その場合はLACSで連絡します。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム：https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	講義に際し予習・復習は必須である。学生への連絡等にはLACSを使用するので定期的に確認すること。 出欠については、対面では講義中に配付する出席カードにより確認する。さらに、LACSで掲示される課題の提出をもって出席とするので、期限以内に提出すること。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回（9/29）	薬理学総論【金子】対面形式 薬理学とは、薬物受容体の概念、薬物濃度と薬理反応、アゴニストとアンタゴニスト、薬の作用強度を規定する因子について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-1-1 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s：C4-(2)-③-1～2、E1-(1)-①-1～2、E1-(1)-①-7～9

第2回 (10/6)	生体内情報伝達機構 1【金子】対面形式 細胞における情報の受容と応答、情報の受容、細胞内情報伝達、遺伝子制御について、関連病態、作用薬を説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-6-6 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: C4-(1)-②-1、C6-(3)-①-1、C6-(6)-①-1、C6-(6)-②-1～5
第3回 (10/20)	生体内情報伝達機構 2・チャネルとトランスポーター 1【金子】対面形式 細胞における情報の受容と応答、情報の受容、細胞内情報伝達、遺伝子制御について、関連病態、作用薬を説明する。イオンチャネルとイオントランスポーターについて、関連病態、作用薬を説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-6-6 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: C4-(1)-②-1、C4-(3)-⑦-1、C6-(3)-①-1、C6-(6)-①-1、C6-(6)-②-1～5
第4回 (10/27)	チャネルとトランスポーター 2【金子】対面形式 イオンチャネルとイオントランスポーターについて、関連病態、作用薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-6-6 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: C4-(3)-⑦-1、C6-(3)-①-1、C6-(3)-④-1、C6-(6)-②-1
第5回 (11/4: 火)	中間試験 1【金子】対面形式 「薬理学総論」から「チャネルとトランスポーター 2」の講義内容における理解度を確認するために試験と解説を行う。
第6回 (11/10)	生理活性物質 1 (神経性アミノ酸・一酸化窒素)【松久】対面形式 γ-アミノ酪酸 (GABA)、グリシン、グルタミン酸受容体、一酸化窒素に関する受容体、作用薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-6-6 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: C4-(1)-②-3、C6-(6)-②-1～4、C7-(2)-①-1～2、C7-(2)-③-1、E1-(1)-①-4～5
第7回 (11/17)	生理活性物質 2 (生理活性アミン 1)【松久】対面形式 アセチルコリン、カテコラミンに関する受容体、作用薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-6-6 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: C4-(3)-⑤-1～2、C6-(6)-②-1～4、C7-(2)-①-1～2、E2-(1)-①-1～3
第8回 (12/1)	生理活性物質 3 (生理活性アミン 2)【松久】対面形式 セロトニン、ヒスタミンに関する受容体、作用薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-6-6 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: C6-(6)-②-1～4、C7-(2)-①-1～2、C7-(2)-③-1、E2-(1)-①-1～3
第9回 (12/8)	生理活性スクレオチド・スクレオシドと生理活性ペプチド【松久】対面形式 生理活性スクレオチド・スクレオシド、ニューロペプチド、摂食調節ペプチド、消化管ペプチド、循環ペプチドに関する受容体、作用薬について説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-6-6 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: C4-(3)-④-1、C6-(6)-②-1～4、C7-(2)-③-1、C7-(2)-⑤-1、C7-(2)-⑥-1、E2-(1)-①-1～3
第10回 (12/15)	エイコサノイド、サイトカイン、ケモカイン、ビタミン【松久】対面形式 エイコサノイド、サイトカイン、ケモカインに関する受容体、作用薬について説明する。脂溶性ビタミン、水溶性ビタミンについて説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: C-6-6 【令和5年度以前入学者 (再履修者) 向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: C6-(2)-⑤-1、C6-(2)-⑥、C6-(6)-②-1～4、C7-(2)-③-1、C7-(2)-④-1、E2-(1)-①-1～3
第11回 (12/22)	中間試験 2【松久】対面形式 「生理活性物質 1」から「エイコサノイド、サイトカイン、ケモカイン、ビタミン」の講義内容における理解度を確認するために試験と解説を行う。

第12回 (1/5)	末梢神経薬理1【金子】対面形式 末梢神経の構造と機能、副交感神経系に作用する薬物（コリン作用薬・抗コリン作用薬）について、治療薬の分類、代表的治療薬、作用機序、副作用を説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-2-1 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s：C4-(3)-⑤-2、C7-(1)-④-2、C7-(2)-①-1～2、E2-(1)-①-2
第13回 (1/19)	末梢神経薬理2【金子】対面形式 神経節、運動神経系に作用する薬物、局所麻酔薬について、治療薬の分類、代表的治療薬、作用機序、副作用を説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-2-1, D-2-4, D-2-3 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s：C7-(2)-④-2、E2-(1)-①-3、C7-(2)-①-4、E2-(1)-①-3、E2-(1)-②-1～2
第14回 (1/26)	末梢神経薬理3【金子】対面形式 交感神経系に作用する薬物（アドレナリン作用薬・抗アドレナリン薬）について、治療薬の分類、代表的治療薬、作用機序、副作用を説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-2-1 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s：C4-(3)-⑤-1、C7-(1)-④-2、C7-(2)-①-1～2、E2-(1)-①-1
第15回 (2/2)	中枢神経薬理1【金子】対面形式 全身麻酔薬、鎮痛薬について、治療薬の分類、代表的治療薬、作用機序、副作用を説明する。 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：D-2-2, D-2-3 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s：E2-(1)-②-1、E2-(1)-③-1～2、E2-(1)-④-1
第16回 (未定)	定期試験【金子】対面形式 「末梢神経薬理1」から「中枢神経薬理1」の講義内容における理解度を確認するために試験と解説を行う。

学期／Semester	2025年度／Academic Year 3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	木／Thu 2
開講期間／Course duration	2025/09/29～2025/11/26		
必修選択／Required / Elective	必修，選択，選択必修 ／required, elective,	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	1.0//1.0
時間割コード／Time schedule code	20253015000635	科目番号／Course code	30150006
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 2001I_788		
授業科目名／Course title	医療倫理 I／Malpractice I		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	平山 達朗／Hirayama Tatsuro		
授業担当教員名（科目責任者） ／Instructor in charge of the course	平山 達朗／Hirayama Tatsuro		
授業担当教員名（オムニバス科目等） ／Instructor(s)	平山 達朗／Hirayama Tatsuro, 宮元 敬天／Miyamoto Hirotaka		
科目分類／Course Category	講義科目（必修），講義科目（選択），講義科目（選択必修）／Lecture, Lecture, Lecure		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）／Intended year (class)	薬学科（必修）・薬科学科（選択必修）		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	tatsuro_h_20@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学准教授室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8574		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00（事前にEメールで連絡すること）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	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。 倫理的な問題についてグループディスカッションを行う。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）大項目】B 社会と薬学 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム（平成25年度版）一般目標 A 基本事項 -(1)薬剤師の使命；-(2)薬剤師に求められる倫理観 B 薬学と社会 -(1)人と社会に関わる薬剤師；-(2)薬剤師と医薬品等に係る法規範 E1 薬の作用と体の変化 -(1)薬の作用 E2 薬理・病態・薬物治療 -(8)バイオ・細胞医薬品とゲノム情報 E3 薬物治療に役立つ情報 -(2)患者情報 G 薬学研究 -(2)研究に必要な法規範と倫理		
授業到達目標/Course goals	1. 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。 2. 医療倫理上の問題点を挙示し，その概略を説明できる。 3. 過去に起きた医療及び環境倫理の問題及び薬害について正しく理解し，説明できる。 4. 薬剤師が順守すべき倫理規範について説明できる。 （薬学科DP1，薬科学科DP1） 薬学教育モデル・コアカリキュラム（R4改訂版）の小項目 学修目標： B-1-1 薬剤師に求められる倫理観とプロフェッショナリズム，B-1-2 患者中心の医療，B-1-3 薬剤師の社会的使命と法的責任，B-2-1 対人援助のためのコミュニケーション，D-1-3 医薬品の安全性，D-2-18 遺伝子治療、移植医療、遺伝子組み換え医薬品，G-1-2 薬学研究に取り組む姿勢 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム（平成25年度版）の到達目標（SB0s） A 基本事項 -(1)薬剤師の使命 -①-1-7；-②-1,2,7；-③-1,3,4,6（知識）と（態度） A 基本事項 -(2) 薬剤師に求められる倫理観 -①-1,2,4；-②-1-3；-③-1-3；-④-1-3（知識）と（態度） B 薬学と社会 -(1) 人と社会に関わる薬剤師 -5（知識） B 薬学と社会 -(2) 薬剤師と医薬品等に係る法規範 -①-5,7；③-1-3（知識） B 薬学と社会 -(4) 地域における薬局と薬剤師 -①-1-4,6；②-1,2,4（知識） E1 薬の作用と体の変化 -(1) 薬の作用 -②-1（知識）と（態度） E2 薬理・病態・薬物治療 -(8) バイオ・細胞医薬品とゲノム情報 -②-1；③-1（知識）と（態度） E3 薬物治療に役立つ情報 -(2) 患者情報 -②-4（知識）と（態度）		

知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	☐ 汎用的能力/Generic Competence ☒ 倫理観/Ethics ☒ 多様性の理解/Understanding Diversity ☐ 主体性/Autonomy ☐ 協働性/Cooperativeness ☒ 考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas ☐ 国際・地域社会への関心/Interest in international / local society
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☒ B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	成績は、期末試験において100点満点中60点以上を合格とする。 授業への取り組み（SGD課題とレポート）を医療倫理評価ルーブリックを用いて評価する。 授業到達目標(1-4)に対する達成度は、期末試験（80%）と授業への取り組み（20%）を合計して最終評価とする。 ただし、出席が2/3に満たない場合は失格とし、また、期末試験において30点未満は再試験の受験を認めない。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	毎回教科書やスライドおよびオンデマンド教材(動画)で予習と復習を各2時間ずつ行うこと。復習の中に小テストや課題やレポート等が含まれる。
キーワード/Keywords	ジュネーブ宣言、ヘルシンキ宣言、リスボン宣言、医療過誤、薬害、臨床試験、ジェネリック医薬品、薬物乱用、研究不正、研究倫理
教科書・教材・参考書/Materials	教科書なし 参考書：生物と生命倫理の基本ノート 第3版（金芳堂） 薬学人のための事例で学ぶ倫理学（南江堂）
受講要件（履修条件）/Prerequisites	出席が2/3に満たない場合は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	授業は原則対面形式で実施する。最初の回に授業計画を説明するが、状況によって変更する場合はLACSで通知する。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム： https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	医療倫理は、個人の道徳観によって考えるものではなく、法律や指針、社会において形成される倫理的判断基準によって取り扱うものです。これらの判断基準を学ぶことで、医療人として倫理的に適切な行動ができるようになります。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y/N）/Instructor(s) with practical experience	Y
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	平山達朗(第5-8回)は、内科医としての臨床経験に基づき、医師の視点も交えながら臨床上の倫理問題について説明する。 宮元敬天(第1,2回)は、薬剤師と大学教員の経験に基づき、各種宣言や研究倫理等について説明する。
授業計画詳細/Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容/Contents
第1回 10/2	ジュネーブ宣言・ヘルシンキ宣言・リスボン宣言の基本的内容を学ぶ。（対面）（宮元） 薬学教育モデルコアカリキュラム（R4改訂版）小項目 学修目標：B-1-1-1)~4), B-1-2-1)~4), B-1-3-1)~3) 【令和5年度以前入学者（再履修者）向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム（平成25年度版）SB0s: A(1)①1-7; A(2)①1,2,4; A(2)②1,3; A(2)③1-3; A(2)④1-3; B(2)①5,7; E3(2)②4（知識）と（態度）; G(2)2,3

第2回 10/9	研究に関連する倫理について学ぶ。(対面) (宮元) 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-1-1-1)~4), B-1-2-1)~4), G-1-2-1) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: A(2)④1~3; B(2)⑦7; E1(1)②1; G(2)1~3 (知識)と(態度)
第3回 10/16	薬害, 調剤過誤, 地域保健学, 薬剤師の地域保健活動について学ぶ。(対面) (担当調整中) 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-1-1, B-1-2, B-1-3, D-1-3-1)~3), F-4-1-1)~2) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: A(1)①1~7; A(1)③1,3,4,6; B(4)①1~4,6 ; B(4)②1,2,4 (知識)と(態度)
第4回 10/23	薬物乱用と法規制, 薬剤師が遵守する倫理規範, 薬剤師行動規範について学ぶ。(対面) (担当調整中) 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-1-1-1)~4), B-1-2-1)~4), B-1-3-1)~3), D-1-3-1)~3) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: A(1)①1~7; A(1)②1(態度),2,7; A(2)②2; B2(2) ③1~3 (知識)と(態度)
第5回 10/30	尊厳死, 末期医療, 脳死, 臓器移植について現状と問題点を学ぶ。(対面) (平山) 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-1-1-1)~4), B-1-2-1)~4), D-2-18-1)~3) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: A(1)①1~7; E2(8)③1 (知識)と(態度)
第6回 11/6	人工妊娠中絶, 生殖補助技術, 遺伝子操作, クローン技術について現状と問題点を学ぶ。(対面) (平山) 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-1-1-1)~4), B-1-2-1)~4), D-2-18-1)~3) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: A(1)①1~7; E2(8)②1; E2(8)③1 (知識)と(態度)
第7回 11/13	医療倫理や生命科学倫理に関わる問題について討議し, 考えをやり取りし, 意見をまとめる。(対面) (平山) 薬学教育モデルコアカリキュラム (R4改訂版) 小項目 学修目標: B-1-1-1)~4), B-1-2-1)~4), B-2-1-1)~3), D-2-18-1)~3) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム (平成25年度版) SB0s: A(1)①1~7; A(2)①1; A(2)②3; A(2)③1; A(2)④3; B(1)5; B(2)③2,3; E1(4)4; E2(8)②1; E2(8)③1 (知識)と(態度)
第8回 11/20	総括・定期試験 (対面) (平山)

学期／Semester	2025年度／Academic Year 3クォーター／Third Quarter	曜日・校時／Day・Period	水／Wed 3
開講期間／Course duration	2025/09/29～2025/11/26		
必修選択／Required / Elective	選択必修／required/elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	1.0//
時間割コード／Time schedule code	20253025000146	科目番号／Course code	30250001
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 22181_781		
授業科目名／Course title	分子構造解析学（2024以降入学者カリ）／Spectrometric Identification of Organic Compounds		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	薬師寺 文華／yakushiji fumika		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	薬師寺 文華／yakushiji fumika		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	薬師寺 文華／yakushiji fumika, 山田 耕史／Yamada Koji, 松尾 洋介／Matsuo Yosuke, 齋藤 義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Course Category	講義科目（選択必修）／Lecture		
対象年次／Intended year	2	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room	〔薬学〕本館2F多目的ホール／Multipurpose Hall		
対象学生（クラス等）／Intended year (class)	薬科学科・薬学科 2年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	薬師寺文華：fyakushiji@nagasaki-u.ac.jp 齋藤義紀：saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp 松尾洋介：y-matsuo@nagasaki-u.ac.jp 山田耕史：kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部3階・附属薬用植物園1階 創薬資源分子		
担当教員TEL/Tel	095-819-2432（薬師寺文華） 095-819-2433（齋藤義紀） 095-819-2434（松尾洋介） 095-819-2462（山田耕史）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-18:00（必ずあらかじめ担当教員にメールでアポイントをとること）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	医薬品分析、有機合成の生成物の確認、生薬・天然物化学での成分の構造解析など、薬学の有機化学において必須の質量分析、赤外線吸収スペクトル、水素及び炭素核磁気共鳴スペクトルなどによる有機化合物の構造解析法を習得する。【学部モジュール科目】 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C1 物質の物理的性質：（1）物質の構造，C2 化学物質の分析：（4）機器を用いる分析法，C3 化学物質の性質と反応：（4）化学物質の構造決定		
授業到達目標/Course goals	本講義によって各種機器分析法の原理、特徴を学び、実際にスペクトル解析を繰り返し実践することで、データ解析能力を習得し、各種スペクトルから読み取った情報を総合して、分子構造を組み立てることが出来るようになる（薬学科DP2、薬科学科DP2－4）。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C1-(1)【①化学結合】1,3【③原子・分子の挙動】1, 2, 3, C2-(4)【①分光分析法】1.3.5.6,【②核磁気共鳴スペクトル測定法】【③質量分析法】1 C3-(4)【①核磁気共鳴（NMR）】1,2,3,4,5(技能)【②赤外線吸収（IR）】1,2（知識・技能）【③質量分析】1, 2（技能）,3, 4（技能）【④総合演習】（技能）		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力（1つ以上3つまで）/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	☐ 汎用的能力／Generic Competence ☐ 倫理観／Ethics ☐ 多様性の理解／Understanding Diversity ☒ 主体性／Autonomy ☐ 協働性／Cooperativeness ☐ 考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas ☐ 国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	☒ A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☒ C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		
成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	上記目標に対する達成度を、8回目の授業で行う振り返り演習と定期試験結果（それぞれ40％）、講義中あるいはLACSでの演習課題（15％）、授業への取り組み状況（5％）により総合的に評価する。試験では構造解析の結果と共に、それに至る過程の論理的説明を評価する。8回目の振り返り演習と定期試験では一部の資料等を持込可とするが、いずれもデータ集としての持ち込みであり、解析スキルの蓄積が無ければ問題への解答は不可能であるので、授業時間外に繰り返し問題を解き、スペクトルから情報を読み取る力をつけること。		

各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	教科書やLACSに提示された資料を事前に確認しておく（1時間）。また、授業中に出された演習問題を復習し演習課題（宿題）を解いて指定された時まで提出する（3時間）。また、分からないことは質問できるように整理しておく。
キーワード/Keywords	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/Materials	教科書：ビギナーズ有機構造解析（化学同人）及び 機器分析のてびき（第2版）IR、NMR、MS、UVデータ集（化学同人）を併用する。 参考書：有機化合物のスペクトルによる同定法 第7版
受講要件（履修条件）/Prerequisites	有機化学の基礎を理解していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	演習が多いことから授業は対面形式で実施する。ただし必要な学生にはリアルタイムオンライン形式で対応する。連絡はLACSにて行う。 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム：https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	演習を繰り返してスペクトルを読めるようになれば、直接目で見ることのできない有機分子の構造を組み立てることができるようになります。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y/N）/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第 1 回 10/1・Ⅲ	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（薬師寺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1-(1)①1,3, ③123, , C1(1)①3；②2,3；C2(4)③1 対面で実施する
第 2 回 10/8・Ⅲ	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）（松尾） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(4)③1；C3(4)③1,2, (技能) ,3,4 対面で実施する
第 3 回 10/15・Ⅲ	赤外吸収(IR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（松尾） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1(1)①3；②2,3；C2(4)①1,3,5；C3(4)②1,2 (知識・技能) 対面で実施する
第 4 回 10/22・Ⅲ	核磁気共鳴の基本事項、 ¹ H-NMRスペクトルの見方（1）（積分値、多重度、ケミカルシフト値、スピンカップリング、解析の実際）（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(4)②1；C3(4)①1,2,3,4, 5(技能) 対面で実施する
第 5 回 10/29・Ⅲ	¹³ C-NMRスペクトルの見方（スペクトルの見方、化学シフト、DEPT法、解析の実際）（齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(4)①1；C3(4)④1【大学独自の内容を含む】 対面で実施する
第 6 回 11/5・Ⅲ	二次元相関NMRスペクトル（山田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(4)④12 (技能) 【大学独自の内容を含む】 対面で実施する
第 7 回 11/12・Ⅲ	分子構造解析の総合演習と説明 1（山田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3(4)④12 (技能) 対面で実施する
第 8 回 11/26・Ⅲ	これまでの内容の確認（MS、IR、UV、NMRスペクトルによる構造解析演習）（薬師寺） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(4)①1,3,5(技能)；②1；③1；C3(4)①1～5；②1,2(技能)；③1,2 (技能) ,3,4；C3(4)④12 (技能) 対面で実施する

学期／Semester	2025年度／Academic Year 後期 ／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／Oth. 0
開講期間／Course duration	2025/09/29～2026/09/27		
必修選択／Required / Elective	選択／elective	単位数(一般/編入/留学)／Credits (General /Transfer/Overseas)	0.5//
時間割コード／Time schedule code	20253023000103	科目番号／Course code	30230001
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 10011_792		
授業科目名／Course title	薬学概論Ⅲ／Pharmaceutical Sciences III		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	武田 弘資／TAKEDA Kosuke		
授業担当教員名(科目責任者) ／Instructor in charge of the course	武田 弘資／TAKEDA Kosuke		
授業担当教員名(オムニバス科目等) ／Instructor(s)	武田 弘資／TAKEDA Kosuke, 石原 淳／Ishihara Jun, 金子 雅幸／Kaneke Masayuki, 薬師寺 文華／yakushiji fumika, 有賀 純／ARUGA Jun, 鳥羽 陽／Toriba Akira, 田中 義正／Tanaka Yoshimasa, 鎌田 瑠泉／Kamada Rui, 田中 正一／Tanaka Masakazu, 山田 耕史／Yamada Koji, 中嶋 幹郎／Nakashima Mikiro, 真木 俊英／Maki Toshihide, 岸川 直哉／Kishikawa Naoya, 都田 真奈／Mana Miyakoda, 大山 要／Ohyama Kaname, 佐藤 啓子／SATO Keiko, 栗山 正巳／Kuriyama Masami, 岩田 修永／Iwata Nobuhisa, 浦田 秀造／Urata Shuzo, 齋藤 義紀／Saito Yoshinori, 益谷 美都子／Masutani Mitsuko, 平山 達朗／Hirayama Tatsuro, 向井 英史／Mukai Hidefumi, 西田 孝洋／Nishida Koyo, 黒田 直敬／Naotaka Kuroda		
科目分類／Course Category	講義科目(選択)／Lecture		
対象年次／Intended year	2, 3	講義形態／Course style	講義／Lecture
教室／Class room			
対象学生(クラス等)／Intended year (class)	薬学科・薬科学科 2年(選択)		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	takeda-k@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部4階細胞制御学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2417		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月・金 9:00-17:00 (メールで要予約: takeda-k@nagasaki-u.ac.jp)		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学およびその関連分野で進められている研究を知ると同時に、研究室単位での研究の進め方や研究成果の発信方法などについて深く学ぶ。 薬学科：【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 G 薬学研究 (1)薬学における研究の位置づけ (2)研究に必要な法規範と倫理 (3)研究の実践		
授業到達目標/Course goals	・薬学およびその関連分野における研究の重要性を説明できる。(薬学科DP-1、薬科学科DP-1) ・自分の興味のある研究分野における研究の概要を説明できる。(薬学科DP-1、薬科学科DP-1) ・自分が研究を行う際にどのような知識や技能が必要となるかを説明できる。(薬学科DP-6、7、薬科学科DP-6、7) 薬学科：薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(1)1, 2, 3(知識・技能・態度), 4(態度), (2) 1, 2, 3(態度), (3)1(知識・技能), 2(知識・技能) 3(技能・態度), 4(知識・技能・態度)		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力(1つ以上3つまで)/Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	☐ 汎用的能力／Generic Competence ☒ 倫理観／Ethics ☐ 多様性の理解／Understanding Diversity ☒ 主体性／Autonomy ☒ 協働性／Cooperativeness ☐ 考えをやり取りする力／Ability to exchange ideas ☐ 国際・地域社会への関心／Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法/Teaching method to stimulate students' thinking	■A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動 / Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over ☐ B.多角的に考えるために他者と関わる活動 / Activities involving others to think from various perspectives ☐ C.技能修得のために実践する活動 / Activities to practice for acquiring skills ☐ D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動 / Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems ☐ E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法 / Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above ☐ F.教員からの講義のみで構成される / It consists only of lectures from teachers		

成績評価の方法・基準等/Method of evaluation	・授業は2025年2月17日～3月5日の間で、各研究室の授業実施日を互いに重複しないように決めて行う。 ・本授業の受講希望者は、2024年12月中旬～下旬に発表する各研究室の授業実施日を参照し、希望の研究室（第6希望まで）を申請する。 ・担当教員（科目責任者）は、できる限り受講希望者の希望に沿うように受講者ごとに4研究室を割り当て、2025年1月中旬までに受講者に連絡する。 ・成績評価は各研究室に一任する（研究室の割り当てが決まった際、各研究室の担当教員より連絡する）。 ・4研究室の評価の平均が60%未満の場合は不合格とする。
各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson	詳細は授業計画詳細を参照
事前、事後学修の内容/Preparation & Review	事前学習（1h）、事後学習（3h）：各研究室教員の指示に従って行う。
キーワード/Keywords	
教科書・教材・参考書/Materials	各分野教員より指示。
受講要件（履修条件）/Prerequisites	2回以上の欠席は失格とする。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks（URL）	https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/ 授業は対面形式で実施する。状況によって変更する場合もあるが、その場合はLACSで連絡する。 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム： https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf
学生へのメッセージ/Message for students	
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience	N
実務家教員名／実務経験内容／実務経験に基づく教育内容（実務経験のある教員による授業科目のみ使用）/Name / Details of practical experience / Contents of course	
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回（日時は分野ごとに設定）	研究分野（1） 研究室を訪問し、研究の背景・内容、研究の進め方、主要な研究手法、研究成果の発信方法などを学ぶ。
第2回（日時は分野ごとに設定）	研究分野（2） 研究室を訪問し、研究の背景・内容、研究の進め方、主要な研究手法、研究成果の発信方法などを学ぶ。
第3回（日時は分野ごとに設定）	研究分野（3） 研究室を訪問し、研究の背景・内容、研究の進め方、主要な研究手法、研究成果の発信方法などを学ぶ。
第4回（日時は分野ごとに設定）	研究分野（4） 研究室を訪問し、研究の背景・内容、研究の進め方、主要な研究手法、研究成果の発信方法などを学ぶ。