

学期 / Semester	2019年度 / Academic Year 4クォーター / Fourth Quarter	曜日・校時 / Day・Period	火 / Tue 1, 火 / Tue 2
開講期間 / Course duration	2019/11/27 ~ 2020/02/04		
必修選択 / Required / Elective	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20190586004101	科目番号 / Course code	05860041
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMA 11911_005		
授業科目名 / Course title	薬と生命科学を理解するための基礎科学 (ビギナーのための有機化学) / Organic Chemistry for Beginners		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	田中 正一 / Tanaka Masakazu, 大庭 誠 / Oba Makoto, 真木 俊英 / Maki Toshihide, 上田 篤志 / Ueda Atsushi		
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, 大庭 誠 / Oba Makoto, 真木 俊英 / Maki Toshihide, 上田 篤志 / Ueda Atsushi		
科目分類 / Course Category	全学モジュール 科目		
対象年次 / Intended year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育A棟11 / RoomA-11		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	全学生		
担当教員Eメールアドレス / E-mail address	matanaka nagasaki-u.ac.jp (代表) (メールを送信する際は を@に置き換えて送信してください)		
担当教員研究室 / Office	薬学部薬化学研究室 3F (田中、大庭、上田)、薬学部5F (真木)		
担当教員TEL / Tel	095-819-2423(田中), 2424(大庭), 2465(真木), 2425 (上田)		
担当教員オフィスアワー / Office hours	毎週火曜日: 12:00-12:40 (田中、大庭、真木、上田)		
授業の概要及び位置づけ / Course overview	生命現象は有機化学反応が織りなすものであり、また、有機化合物はヒトの生活に欠かせない物質 (薬、プラスチックなど) である。本講義では、有機化学的な観点から生物の営みや自然現象を理解できるための基礎的知識を習得する。		
授業到達目標 / Course goals	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有機化合物と無機物質を区別できる。 2. 有機化学的な観点から、生物の営みや自然現象を簡単に説明できる。 3. 有機化学の基本的原理と実際の薬などへの応用例を挙げることが出来る。 4. 新聞・TV等での有機化学に関する話題を正しく理解し、説明できる。 		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力 (1つ以上3つまで) / Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法 / 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	授業への貢献度・演習 (40%) と試験 (60%, 中間試験、レポート・LACSを併用する) から総合的に判断して成績評価を行う。		
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・事後学習の内容 / Preparation & Review	LACS、プリント、教科書により予習・復習を行うこと。		
キーワード / Keywords	元素・炭化水素・官能基・触媒		
教科書・教材・参考書 / Materials	教科書: 米山正信/安藤 宏 著、「有機化学が好きになる (新装版)」、講談社Blue Backs.		
受講要件 (履修条件) / Prerequisites	原則として全回出席を単位認定の要件とする。ただし、3回以上欠席した場合は、理由書を提出してもらい課題等を課すこともある。教科書を必ず持参して受講すること。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)	
学生へのメッセージ/Message for students	授業で学習した部分を教科書・配布プリント等により確実に復習することが、この授業の内容を理解するために有用である。 また、有機化学に関連するニュース等をチェックしてほしい。
実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience (Y / N)	Y
実務家教員名 / 実務経験内容 / 実務経験に基づく教育内容 (実務経験のある教員による授業科目のみ使用) /Name / 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/実務経験を活かして、有機化合物 (薬、プラスチックなど) の有機化学的な観点から生物の営みや自然現象を理解できるための基礎的知識を教授する。/
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents
第1回	イントロダクション：身近な有機化合物 (田中)
第2回	有機化合物を調べる手順 1 (田中)
第3回	有機化合物を調べる手順 2 (田中)
第4回	炭素と水素からなる有機化合物 1 (田中)
第5回	炭素と水素からなる有機化合物 2 (大庭)
第6回	炭素と水素からなる有機化合物 3 (大庭)
第7回	有機化合物の名前の付け方 (大庭)
第8回	アルコール・アルデヒド・カルボン酸 1、中間試験 (大庭)
第9回	アルコール・アルデヒド・カルボン酸 2 (上田)
第10回	アルコールやカルボン酸からできる化合物 1 (上田)
第11回	アルコールやカルボン酸からできる化合物 2 (上田)
第12回	分子の構造を調べる 1 (真木)
第13回	分子の構造を調べる 2 (真木)
第14回	触媒 (真木)
第15回	合成研究とは (真木)
第16回	定期試験、総合演習等

学期 / Semester	2019年度 / Academic Year 3クオ ーター / Third Quarter	曜日・校時 / Day・Period	月 / Mon 1, 月 / Mon 2
開講期間 / Course duration	2019/09/30 ~ 2019/11/25		
必修選択 / Required / Elective	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20190586024901	科目番号 / Course code	05860249
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMA 11921_005		
授業科目名 / Course title	薬と生命科学を理解するための基礎科学 (ビギナーのための物理化学) / Physical Chemistry for Beginners		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	岸川 直哉 / Kishikawa Naoya, 山吉 麻子 / Yamayoshi Asako, 山本 剛史 / Yamamoto Tsuyoshi, 田中 正一 / Tanaka Masakazu, 黒田 直敬 / Naotaka Kuroda		
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, 山吉 麻子 / Yamayoshi Asako, 山本 剛史 / Yamamoto Tsuyoshi, 黒田 直敬 / Naotaka Kuroda		
科目分類 / Course Category	全学モジュール 科目		
対象年次 / Intended year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育C棟25 / RoomC-25		
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	教育学部, 経済学部, 水産学部		
担当教員Eメールアドレス / E-mail address	kishika nagasaki-u.ac.jp (メールを送信する を@に変更して送信してください)		
担当教員研究室 / Office	薬学部 5F薬品分析化学研究室		
担当教員TEL / Tel	095-819-2446		
担当教員オフィスアワー / Office hours	月-金 16:10-17:40		
授業の概要及び位置づけ / Course overview	生命現象の解明にとって、現象や状態を数値化するための分析法は必須のものである。本講義では、薬や生体成分の分析を通して、物理化学的な観点から生命現象を理解できるための基礎的知識を習得する。		
授業到達目標 / Course goals	生命現象を物理化学的な観点から把握するために、基本的な化学平衡に関する知識を習得する。また、生命現象解明のための分析法の基本的原理と実際の応用例を習得する。		
知識・技能以外に、この授業を通して身につけて欲しい力 (1つ以上3つまで) / Abilities other than knowledge and skills acquired mainly through the course (pick 1 to 3)	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法 / 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	授業に対する積極的な態度 (20%) と試験 (80%, レポートと併用することもある)。		
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・事後学習の内容 / Preparation & Review	事前学習: 前回の講義で課された課題・テーマについて各人あるいはグループ内で情報収集及び討論を行う。 事後学習: 配布プリント及びスライドを用いた要点の復習		
キーワード / Keywords	身の回りの物質の物理化学的分析法、蛍光・化学発光、分子間相互作用、薬効予測、平衡反応、反応速度論		
教科書・教材・参考書 / Materials	教科書: 特になし 参考書: パートナー分析化学IおよびII (南江堂)		
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)			
学生へのメッセージ / Message for students	本講義は高校で習った内容を更に発展させるものであることから、予習を十分に行っておくこと。		

実務経験のある教員による授業科目であるか (Y/N)/Instructor(s) with practical experience (Y / N)	N
実務家教員名 / 実務経験内容 / 実務経験に基づ く教育内容 (実務経験のある教員による授業科 目のみ使用) / Name / 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	創薬を行う上での物理化学的解析論・概説 (山本)
第 2 回	化学平衡と薬効 (1) 薬剤の標的分子の選定 (山本)
第 3 回	化学平衡と薬効 (2) 相互作用形態が薬効に及ぼす影響 (山本)
第 4 回	化学平衡と薬効 (3) 標的分子への結合親和性と薬効 (山本)
第 5 回	反応速度と薬効 (1) 体液中の薬剤濃度が薬効に及ぼす影響 (山吉)
第 6 回	反応速度と薬効 (2) 速度論からみる分子デザイン (山吉)
第 7 回	反応速度と薬効 (3) 速度論的薬効予測 (山吉)
第 8 回	創薬を行う上での物理化学的解析論・纏め (山吉)
第 9 回	物質の検出 (1) 蛍光現象の利用 (黒田)
第 1 0 回	物質の検出 (2) 化学発光の利用 (黒田)
第 1 1 回	分離 (1) クロマトグラフィーの利用 (黒田)
第 1 2 回	錯体と沈殿、酸化と還元 (岸川)
第 1 3 回	定性分析と定量分析 (岸川)
第 1 4 回	身のまわりにある有害物質を見つける (岸川)
第 1 5 回	有害物質の作用メカニズム (岸川)

学期 / Semester	2019年度 / Academic Year 3クオ ーター / Third Quarter	曜日・校時 / Day・Period	火 / Tue 1, 火 / Tue 2
開講期間 / Course duration	2019/09/30 ~ 2019/11/26		
必修選択 / Required / Elective	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	2.0/2.0/2.0
時間割コード / Time schedule code	20190586025101	科目番号 / Course code	05860251
科目ナンバリングコード / Numbering code	GEMA 11931_005		
授業科目名 / Course title	薬と生命科学を理解するための基礎科学 (ビギナーのための生物学) / Biology for Beginners		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	岩田 修永 / Iwata Nobuhisa, 城谷 圭朗 / Shirohito Keiro, 武田 弘資 / Takeda Kohsuke, 田中正一 / Tanaka Masakazu, 谷村 進 / Tanimura Susumu		
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 / Shirohito Keiro, 武田 弘資 / Takeda Kohsuke, 谷村 進 / Tanimura Susumu		
科目分類 / Course Category	全学モジュール 科目		
対象年次 / Intended year	1, 2, 3, 4	講義形態 / Course style	講義 / Lecture
教室 / Class room	教養教育A棟12 / RoomA-12		
対象学生(クラス等) / Intended year (class)	多教経薬水		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	岩田修永: iwata-n nagasaki-u.ac.jp 城谷圭朗: keiroshiro nagasaki-u.ac.jp 武田弘資: takeda-k nagasaki-u.ac.jp 谷村 進: tani1211 nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部・ゲノム創薬学(岩田、城谷)、薬学部・細胞制御学(武田、谷村)		
担当教員TEL/Tel	095-819-2435 (岩田), 095-819-2436 (城谷), 095-819-2417 (武田), 095-819-2419 (谷村)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月?金曜日 13時~17時		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	細胞やその構成成分、細胞の機能と恒常性の維持、DNAや遺伝子の働き、酵素の働きなど、生物学の基礎やがんなどの病態メカニズムを学ぶ。さらに、遺伝子組換え技術をもとに開発された最先端医薬品(バイオ医薬品を含む)を例示し、現代社会における課題を抽出してその問題を解決するための演習を行い、自ら学び、考え、主張し行動改革できる能力を養う。与えられた課題に対して小グループで議論し、資料を作成して発表する。		
授業到達目標/Course goals	<ul style="list-style-type: none"> ・ 遺伝子・酵素・細胞の機能を理解するための生物学の基礎を学び、具体的な働きについて説明できるようにする。 ・ 遺伝子と病気の関係について説明できるようにする。 ・ 遺伝子組換え技術やバイオ医薬品、組換え食品の知識を活用できるようにする。 ・ 適切な自己表現能力を身につけ、プレゼンテーションができるようになる。 ・ 教養教育の全体目標を理解し、各科目の履修を通して関連目標の達成をめざす(全学モジュール共通目標) 以上を通して、物事を多面的に捉え広い視野から考える能力を身につける(全学モジュール共通目標)		
知識・技能以外に、こ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)	主体性 / Autonomy 汎用的能力 / Generic Competence 倫理観 / Ethics 多様性の理解 / Understanding Diversity 協働性 / Cooperativeness 考えをやり取りする力 / Ability to exchange ideas 国際・地域社会への関心 / Interest in international / local society		
学生の思考を活性化させるための授業手法 / 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	定期試験および内容理解確認小テスト(50点)+ 授業中の課題に対する積極的な取り組み状況(プレゼン資料作成への取り組み、グループプレゼンテーション時の発表や質問の内容等)(50点)合計100点のうち60点以上を合格とする。 問題を正しく理解し、答えているか。必要なキーワードを用いているか。思考方法が正しいかで評価する。生物学の基礎の理解が基準となる。		
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、事後学習の内容 / Preparation & Review	事前学習: LACSにアクセスし、講義資料に目を通すこと。 事後学習: 講義で理解できなかった箇所は、配布プリントや教科書を使って明らかにするとともに、教員に質問し早めに解決すること。		

キーワード/Keywords	遺伝子・酵素・細胞の機能、発がんのメカニズム、創薬研究、遺伝子組換え、遺伝子治療、バイオ医薬品	
教科書・教材・参考書/Materials	教材：プリント配布、参考書・参考図書：はじめの一步のイラスト生化学・分子生物学(羊土社)など	
受講要件(履修条件)/Prerequisites	15回のうち,6回以上の欠席は失格とする。	
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では,全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため,修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては,担当教員(上記連絡先参照)または「アシスト広場」(障がい学生支援室)にご相談下さい。 アシスト広場(障がい学生支援室)連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp	
備考(URL)/Remarks (URL)		
学生へのメッセージ/Message for students	本科目では,どのような薬を飲めば病気が治るのか,どのように使われるのか,といった実用上の知識を得ることを目標にしているではありません。薬が生体にどのように作用し,病気を治癒することができるのかを正しく理解するためには,生体のしくみや病気の原因などの基本的な知識が必要です。このモジュールでは,これらの知識をわかりやすく,そして正しく理解できるように工夫します。	
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 / N)	Y	
実務家教員名/実務経験内容/実務経験に基づく教育内容(実務経験のある教員による授業科目のみ使用)/Name / 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および米国国立衛生研究所にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験/実務経験に基づいて細胞やその構成成分,細胞の機能と恒常性の維持, DNAや遺伝子の働き, 酵素の働きなど, 生物学の基礎やがんなどの病態メカニズムに関する講義を行う。/ 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/実務経験に基づいて細胞やその構成成分, 細胞の機能と恒常性の維持, DNAや遺伝子の働き, 酵素の働きなど, 生物学の基礎やがんなどの病態メカニズムに関する講義を行う。/	
授業計画詳細 / Course Schedule		
回(日時)/Time(date and time)	授業内容 / Contents	授業手法 / Lesson method
第1回, 10/1 ?T校時	DNAや遺伝子の働き [岩田]	A
第2回, 10/1 ?U校時	課題提示?Tとグループ内での意見交換とプレゼンテーションの準備 [岩田, 城谷]	B
第3回, 10/8 ?T校時	遺伝子組換え技術と創薬への応用 [城谷]	A
第4回, 10/8 ?U校時	グループ内でプレゼンテーションと意見交換 [岩田, 城谷]	B
第5回, 10/15 ?T校時	タンパク質の構造と多彩な機能(1) [武田]	A
第6回, 10/15 ?U校時	グループ間プレゼンテーション, 全体討論 [岩田, 城谷]	B
第7回, 10/29 ?T校時	タンパク質の構造と多彩な機能(2) [武田]	A
第8回, 10/29 ?U校時	課題提示?Uとグループ内での意見交換とプレゼンテーションの準備 [武田・谷村]	B
第9回, 11/5 ?T校時	細胞の増殖と生死の制御機構 [谷村]	A
第10回, 11/5 ?U校時	グループ間プレゼンテーション, 全体討論 [武田・谷村]	B
第11回, 11/12 ?T校時	発がんのメカニズムと抗がん剤 [谷村]	A
第12回, 11/12 ?U校時	課題提示?Vとグループ内での意見交換とプレゼンテーションの準備 [武田・谷村]	B
第13回, 11/19 ?T校時	グループ間プレゼンテーション, 全体討論 [武田・谷村]	B
第14回, 11/19 ?U校時	課題提示IVとグループ内での意見交換とプレゼンテーションの準備 [武田・谷村]	B
第15回, 11/26 ?U校時	グループ間プレゼンテーション, 全体討論 [武田・谷村]	B
第16回, 11/26 ?X校時	定期試験	A