学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002A0	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：細胞制御学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	武田　弘資／TAKEDA Kosuke, 谷村　進／Tanimura Susumu, 竹生田　淳／Takoda　Jun		
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, 谷村　進／Tanimura Susumu, 竹生田　淳／Takoda　Jun		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	薬学科、薬科学科 3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	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学修：指導教員から指定された資料を読む（0.5 h）。 事後学修：資料を中心に復習を行うとともに関連の資料を収集して調査を行う（0.5 h）。		
キーワード/Keywords			
教科書・教材・参考書/Materials	指導教員が適宜，指定する。		

受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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。
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	研究計画の意義・必要性（対面）
第2回	研究課題に関する研究成果の調査（１） 実験の体験（対面）
第3回	研究課題に関する研究成果の調査（２） 実験の体験（対面）
第4回	研究に係わる法令・指針 実験の体験（対面）
第5回	課題達成のための問題点抽出 実験の体験（対面）
第6回	研究計画の立案（１） 実験の体験（対面）
第7回	研究計画の立案（２） 実験の体験（対面）
第8回	研究計画の発表会（対面）

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002A1	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：創薬薬理学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	金子　雅幸／Kaneko Masayuki, 塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
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, 塚原　完／Tsukahara Tamotsu		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	薬学科、薬科学科　3年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	m-kaneko@nagasaki-u.ac.jp（金子） ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp（塚原）		
担当教員研究室/Office	薬学部本館4階　創薬薬理学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2421（金子） 095-819-2473（塚原）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00（金子） メールにて受け付けます。ttamotsu@nagasaki-u.ac.jp（塚原）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords	タンパク質修飾、機能性脂質、ゲノム編集、創薬		

教科書・教材・参考書/Materials	学術論文
受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
アクセシビリティ/Accessibility（for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks (URL)	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	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	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	塚原　完／米国州立大学における実務経験／医薬品の開発研究、特に探索研究における講義。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性、研究課題に関する研究成果の調査、実験に係わる法令・指針、課題達成のための問題点抽出、実験計画の立案 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A(5)①2(技能), 3(知識・技能), 4(技能), 5(知識・態度), G(2)1, 2, 3(態度), G(3)1(知識・技能
第2回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第3回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第4回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第5回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第6回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第7回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第8回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第9回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第10回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第11回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)

第12回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第13回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第14回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第15回	実験計画の発表会 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002A2	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：薬化学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	田中　正一／Tanaka Masakazu, 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, 上田　篤志／Ueda Atsushi		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	3年生		
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	薬化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2423		
担当教員オフィスアワー/Office hours	火曜日　18:00~19:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords			
教科書・教材・参考書/Materials			

受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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)	授業は原則対面形式で実施する。 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	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	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／有機化合物の名称、ＩＵＰＡＣ名について
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
	実験計画の意義・必要性
	研究課題に関する研究成果の調査
	実験に係わる法令・指針
	課題達成のための問題点抽出
	実験計画の立案
	実験の体験１
	実験の体験２
	発表会

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002A3	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：薬品製造化学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	石原　淳／Ishihara Jun		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	石原　淳／Ishihara Jun, 福田　隼／Hayato Fukuda		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	3年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	jishi@nagasaki-u.ac.jp（石原）、hfukuda@nagasaki-u.ac.jp（福田）		
担当教員研究室/Office	薬品製造化学研究室		
担当教員TEL/Tel	819-2426（石原）、819-2427（福田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍する研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords			
教科書・教材・参考書/Materials			
受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、履修上限を解除されている者		

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)	原則的に、対面形式で実施する。 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	
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	研究テーマの設定（1）
第2回	研究方法の調査・設定（1）
第3回	研究テーマの遂行（1）
第4回	データの解析・考察（1）
第5回	データの解析・考察（1）
第6回	研究テーマの設定（2）
第7回	研究方法の調査・設定（2）
第8回	研究テーマの遂行（2）
第9回	データの解析・考察（2）
第10回	データの解析・考察（2）
第11回	研究テーマの設定（3）
第12回	研究方法の調査・設定（3）
第13回	研究テーマの遂行（3）
第14回	データの解析・考察（3）
第15回	総括

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002A4	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：医薬品合成化学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	尾野村　治／Osamu Onomura		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	尾野村　治／Osamu Onomura, 栗山　正巳／Kuriyama Masami, 山本　耕介／Yamamoto Kosuke		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	薬科学科3年、薬学科３年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	onomura@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	医薬品合成化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2429		
担当教員オフィスアワー/Office hours	9：00-18：00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍する研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords	研究活動, 発表会		
教科書・教材・参考書/Materials	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。		

受講要件（履修条件）/Prerequisites	全学教育科目の最低修得単位数を修得していること。また，講義及び実習科目のうち必要な科目の単位数を修得していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では，全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため，修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては，担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談下さい。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 （TEL）095-819-2006 （FAX）095-819-2948 （E-MAIL）support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks (URL)	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もあります。その場合はLACSで連絡します。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/synchem/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。
学生へのメッセージ/Message for students	薬学科でこれまで習得してきた知識や技能・態度の集大成となる実習である。 作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	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	尾野村 治／製薬関連化学系企業における創薬及びプロセス化学研究経験／創薬やプロセス化学研究に必要な有機化学に関連付けて指導する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1～15回	研究テーマの設定、研究方法の調査・設定、研究テーマの遂行、データの解析・考察、研究進捗状況の説明会 対面

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002A5	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：ゲノム創薬学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	岩田　修永／Iwata Nobuhisa, 城谷　圭朗／Shirotani Keiro		
授業担当教員名（科目責任者）／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		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	薬学科　薬科学科（必修）3年　（履修時に、履修上限を解除されている者）		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/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), 095-819-2436 (城谷)		
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	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍する研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習（0.5時間）：テキストブック、学術論文、市販のプロトコール集、研究室プロトコール、メーカーによる機器取扱い説明書を読み、作業仮設の構築や実験プロトコール作成すること。また、事前に試薬の準備、機器類の稼働確認、実験プロトコール及びデータ解析ファイルも準備しておくことが必要である。※インターネットで情報収集する際は、信頼できるサイト（公的機関のサイトが望ましい）を利用すること。 事後学習（0.5時間）： 得られた結果のデータ解析、評価、考察を行うこと。教員とのディスカッションで指摘された箇所について再調査し、今後の研究に資することができるように準備する。理解が十分でなかった原理や練習が必要な技術については、再度学習し理解を確実にすると共に時間を見つけて実技の練習を繰り返すこと。
キーワード/Keywords	認知症、アルツハイマー病、神経変性疾患、ジスキネジア、神経病理、シナプス機能解析、遺伝子発現制御、疾患モデル動物、プロテアーゼ、遺伝子組換え、治療薬開発、診断マーカー
教科書・教材・参考書/Materials	各種の参考書や英語文献があるが、指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites	(1) 前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2) 前年度において修得したすべての授業科目のGPA が2.８以上であること。 （履修科目の登録の上限：薬学部規程第１０条第２項） 学生が，次に掲げるすべての要件を満たした場合には，前項に規定する単位数の上限を超えて履修科目を登録することができる。
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。 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。
学生へのメッセージ/Message for students	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードすること。
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	岩田修永／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所(NIH)にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う 城谷圭朗／博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員と大学法人長崎大学、福島県立医科大学、北海道大学にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験／生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1～8回（2時間/回）	研究テーマの設定、研究方法の調査・設定、研究テーマの遂行、データの解析・考察、研究進捗状況の発表会

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002A6	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：天然物化学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	田中　隆／Tanaka Takashi, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	田中　隆／Tanaka Takashi		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	田中　隆／Tanaka Takashi, 齋藤　義紀／Saito Yoshinori		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	履修時に、履修上限を解除されている者		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	t-tanaka@nagasaki-u.ac.jp （田中　隆） saiyoshi@nagasaki-u.ac.jp （齋藤義紀）		
担当教員研究室/Office	天然物化学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2432 （田中　隆） 095-819-2433 （齋藤義紀）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	随時（事前にメールで連絡の上で）		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	授業は対面形式で実施するが、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。 薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍する研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施 できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		

キーワード/Keywords	研究・実験・天然物化学・生薬学・クロマトグラフィー・分子構造解析
教科書・教材・参考書/Materials	教科書は指定しないが、必要に応じてプリントなどを配布する。 参考書：生薬学、天然物化学、分子構造解析学の教科書
受講要件（履修条件）/Prerequisites	天然物化学に興味を有し、履修時に、履修上限を解除されている者。
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)	対面で実施するが、必要な場合は事前に連絡の上でオンラインで実施する場合がある。事前に直接、あるいはメールで連絡する。 https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html
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	天然有機化合物を研究するための基礎知識，情報収集の手法（導入講義）
第2回	天然有機化合物を分離精製する手法
第3回	天然有機化合物を分析する手法
第4回	天然有機化合物の分子構造を決める手法（１）：相対構造の決定
第5回	天然有機化合物の分子構造を決める手法（２）：絶対構造の決定

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002A7	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：機能性分子化学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	山吉　麻子／Yamayoshi Asako		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	山吉　麻子／Yamayoshi Asako, 山本　剛史／Yamamoto Tsuyoshi		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	薬学科・薬科学科　3年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	山吉麻子/asakoy@nagasaki-u.ac.jp、山本剛史/tsuyoshiyamamoto@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部本館4階　機能性分子化学		
担当教員TEL/Tel	山吉（095－819－2438）、山本（095-819-2439）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	12:00~13:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%） （実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する）		
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：事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（30分） 事後：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（30分）		
キーワード/Keywords	研究活動，発表会		
教科書・教材・参考書/Materials	実習中に参考資料等を紹介する		

受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが 2.8 以上であること。
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	卒業研究を効果的に遂行するうえで、早期に受講者の基礎骨格を構築するための科目である。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/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	山吉麻子/危険物取扱者の免許を有する教員が物理化学的視点から薬物と生体のかかわり、生命現象の解明などについて解説する。 山本剛史/調剤薬局等で薬剤師経験のある教員が特に医薬品に関連の深い物理化学の基礎について解説する。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性（1） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)
第2回	実験計画の意義・必要性（2） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)
第3回	実験計画のたて方（1） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)
第4回	実験計画のたて方（2） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)
第5回	実験計画のモデル（1） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)
第6回	実験計画のモデル（2） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)
第7回	実験計画の作成（1） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)
第8回	実験計画の作成（2） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)
第9回	実験の遂行（1） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)
第10回	実験の遂行（2） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)
第11回	実験結果の解析と考察（1） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)
第12回	実験結果の解析と考察（2） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1), G(1)1)2)3), G(3)4), 5), 6)(知識) A(5)①2(技能); 3(知識・技能); 4(技能); 5(知識・態度); G(3)1(知識・技能)

第13回	実験計画の改善（1） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1)，G(1)1)2)3)，G(3)4)，5)，6)(知識) A(5)①2(技能)；3(知識・技能)；4(技能)；5(知識・態度)；G(3)1(知識・技能)
第14回	実験計画の改善（2） 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1)，G(1)1)2)3)，G(3)4)，5)，6)(知識) A(5)①2(技能)；3(知識・技能)；4(技能)；5(知識・態度)；G(3)1(知識・技能)
第15回	レポートの作成 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：C6(2)⑤1)，G(1)1)2)3)，G(3)4)，5)，6)(知識) A(5)①2(技能)；3(知識・技能)；4(技能)；5(知識・態度)；G(3)1(知識・技能)

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002A8	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：衛生化学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	鳥羽　陽／Toriba Akira, 吉田　さくら／Yoshida Sakura, 安孫子　ユミ／Abiko Yumi		
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, 吉田　さくら／Yoshida Sakura, 安孫子　ユミ／Abiko Yumi		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/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＞、吉田　さくら <yoshida-s@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）、095-819-2443（吉田）		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 10:30-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（1h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（1h）。		
キーワード/Keywords	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Materials	指導教員が適宜、指定する。		

受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	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	吉田　さくら/厚生労働省福岡検疫所における食品衛生監視員業務（輸入食品の審査および検査，モニタリング）/ 先端的な実験スキルを指導する。
授業計画詳細／Course Schedule	
回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性（対面）
第2回	研究課題に関する研究成果の調査（対面）
第3回	実験に係わる法令・指針（対面）
第4回	実験計画の立案（対面）
第5回	実験の体験（対面）
第6回	実験結果の解析と考察（対面）
第7回	課題達成のための問題点抽出と実験計画の改善（対面）
第8回	実験計画の発表とレポートの作成（対面）

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002A9	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：薬品分析化学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	黒田　直敬／Naotaka Kuroda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	黒田　直敬／Naotaka Kuroda, 岸川　直哉／Kishikawa Naoya		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	薬学科、薬科学科　3年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	n-kuro@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬品分析化学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-2894		
担当教員オフィスアワー/Office hours	各教員に事前にメール等で予約を取ること。		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords	実験計画、結果解析		
教科書・教材・参考書/Materials	指導教員が適宜，指定する。		

受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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。 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	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	実験計画の意義・必要性 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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)，
第２回	実験計画のたて方 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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)
第３回	実験計画の作成 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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)
第４回	実験計画の発表会 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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)
第５回	実験の体験 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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)
第６回	実験結果の解析と考察 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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)
第７回	実験計画の改善 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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)
第８回	レポートの作成 [黒田] 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs：A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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)

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002B0	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：薬物治療学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	塚元　和弘／Tsukamoto Kazuhiro，平山　達朗／Hirayama Tatsuro		
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	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	薬学科，薬科学科　3年次		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	ktsuka@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8573		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として，創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び，グローバルに活躍する研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程，薬学科では博士課程に至るまでの期間に，より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。したがって，早期に先端的な実験スキルを身に付けることは，早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また，これらの早期の研究実績を通じて，大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員，長井記念薬学研究奨励支援事業対象者，長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお，高度な実験スキル修得を目的とする本科目では，配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】G 薬学研究-(1)薬学における研究の位置づけ -(2)研究に必要な法規範と倫理 -(3)研究の実践		
授業到達目標/Course goals	1. 創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できる。(薬学科DP3-7，薬科学科DP4-7)		
知識・技能以外に、こ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	実験に対する積極的な取組状況(25%)と，実験原理や使用する試薬の理解，実験プロトコルの作成，実験技術(75%)で評価する。 実験原理や使用する試薬の理解，実験プロトコルの作成，実験技術に関しては，実験スキル・ルーブリック表に基づいた技能により評価する。		
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	事前に指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し，実験の遂行に必要な情報を収集する(30分以上)。 事後に得られた結果を解析・評価し，次に行う実験を計画する(30分以上)。		
キーワード/Keywords	薬物治療学，ゲノム医科学，実験計画，実験プロトコール，実験体験		

教科書・教材・参考書/Materials	指導教員が適宜指定する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)前年度に履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)前年度において修得したすべての授業科目のGPAが2.8以上であること。 また，配属研究室の指導教員と面談と履修の許可を得ること。
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	作成した資料ファイルはポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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
1回目	研究班①のリーダーから研究内容と必要な実験について説明を受け，議論する。
2回目	研究班①の実験を見学し，実験手技や実験結果について議論する。
3回目	研究班①の実験を見学し，実験手技や実験結果について議論する。
4回目	研究班①の実験を実施し，実験手技や実験結果について議論する。
5回目	研究班①の実験を実施し，実験手技や実験結果について議論する。
6回目	研究班②のリーダーから研究内容と必要な実験について説明を受け，議論する。
7回目	研究班②の実験を見学し，実験手技や実験結果について議論する。
8回目	研究班②の実験を見学し，実験手技や実験結果について議論する。
9回目	研究班②の実験を実施し，実験手技や実験結果について議論する。
10回目	研究班②の実験を実施し，実験手技や実験結果について議論する。
11回目	研究班③のリーダーから研究内容と必要な実験について説明を受け，議論する。
12回目	研究班③の実験を見学し，実験手技や実験結果について議論する。
13回目	研究班③の実験を見学し，実験手技や実験結果について議論する。
14回目	研究班③の実験を実施し，実験手技や実験結果について議論する。
15回目	研究班③の実験を実施し，実験手技や実験結果について議論する。

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002B1	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：医薬品情報学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	川上　茂／Kawakami Shigeru, 向井　英史／Mukai Hidefumi		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	川上　茂／Kawakami Shigeru		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	川上　茂／Kawakami Shigeru, 向井　英史／Mukai Hidefumi		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	3年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	skawakam@nagasaki-u.ac.jp（川上） hmukai@nagasaki-u.ac.jp（向井）		
担当教員研究室/Office	医薬品情報学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-818-8563（川上） 095-818-8564（向井）		
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	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords	薬物送達学、薬物動態学、核酸医薬、細菌医薬、ナノ粒子		

教科書・教材・参考書/Materials	学術論文
受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
アクセシビリティ/Accessibility（for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks (URL)	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	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	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	向井英史（第1-15回）／博士研究員・研究室主宰者として国立研究開発法人理化学研究所にてドラッグデリバリーシステムや分子イメージング科学分野の基礎研究を行ってきた実務経験に基づいて講義を行う。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性、研究課題に関する研究成果の調査、実験に係わる法令・指針、課題達成のための問題点抽出、実験計画の立案 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A(5)①2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，G(2)1，2，3(態度)，G(3)1(知識・技能
第2回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第3回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第4回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第5回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第6回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第7回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第8回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第9回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第10回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第11回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)

第12回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第13回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第14回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第15回	実験計画の発表会 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002B2	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：薬剤学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	西田　孝洋／Nishida Koyo, 麓　伸太郎／Fumoto Shintaro, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
授業担当教員名（科目責任者）／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, 宮元　敬天／Hirotaka Miyamoto		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	薬科学科3年、薬学科3年		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬剤学研究室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8566		
担当教員オフィスアワー/Office hours	13:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A 基本事項（1）自己研鑽と次世代を担う人材の育成、G 薬学研究（3）研究の実践		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords	DDS、ADME		

教科書・教材・参考書/Materials	学術論文
受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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)	授業は対面形式とオンライン形式（オンデマンド）のハイブリット型で実施します。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	積極的に実験技術習得を行うこと。
実務経験のある教員による授業科目であるか（Y／N)/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	宮元 敬天/長崎大学病院での薬剤師実務経験/薬剤師としての臨床経験に基づき研究を指導する。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性、研究課題に関する研究成果の調査、実験に係わる法令・指針、課題達成のための問題点抽出、実験計画の立案（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A(5)①2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，G(2)1，2，3(態度)，G(3)1(知識・技能
第2回	実験の体験（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第3回	実験の体験（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第4回	実験の体験（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第5回	実験の体験（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第6回	科学英語のリーディング2（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A(5)①2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，G(3)1(知識・技能) グループディスカッションおよび発表を行う。
第7回	科学英語のリーディング3（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A(5)①2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，G(3)1(知識・技能) グループディスカッションおよび発表を行う。
第8回	科学英語のリーディング4（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A(5)①2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，G(3)1(知識・技能) グループディスカッションおよび発表を行う。
第9回	実験の体験（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第10回	実験の体験（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)

第11回	実験の体験（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第12回	実験の体験（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第13回	実験の体験（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第14回	実験の体験（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第15回	実験計画の発表会（対面）担当：西田孝洋・麓伸太郎・宮元敬天 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002B3	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：実践薬学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 黒崎　友亮／Kurosaki Tomoaki, 岩田　希美		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	中嶋　幹郎／Nakashima Mikirou, 黒崎　友亮／Kurosaki Tomoaki, 岩田　希美		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	3年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	mikirou@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	実践薬学		
担当教員TEL/Tel	095-819-8570		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金 9:00-18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords	実験計画、実験の体験		
教科書・教材・参考書/Materials	指導教員が適宜、指定する。		

受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	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	中嶋　幹郎／黒崎　友亮／2名とも長崎大学病院での薬剤師としての実務経験／臨床経験に基づき、臨床薬学に関する各研究領域の実験指導を行う。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性
第2回	研究課題に関する研究成果の調査
第3回	実験に係わる法令・指針
第4回	課題達成のための問題点抽出
第5回	実験計画の立案
第6回	実験の体験１
第7回	実験の体験２
第8回	発表会

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002B4	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：分子病態化学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	大山　要／Ohyama Kaname, 兒玉　幸修／Kodama Yukinobu		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	大山　要／Ohyama Kaname		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	大山　要／Ohyama Kaname, 兒玉　幸修／Kodama Yukinobu		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)			
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	大山　要：k-ohyama@nagasaki-u.ac.jp 兒玉幸修：y-kodama@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	分子病態化学（病院薬剤部）		
担当教員TEL/Tel	大山　要：095-819-7245 兒玉幸修：095-819-7246		
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	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍する研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords			

教科書・教材・参考書/Materials	
受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	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	大山 要・兒玉 幸修／2名とも長崎大学病院での薬剤師としての実務経験

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
9/28	実験計画の意義・必要性
10/12	研究課題に関する研究成果の調査1
10/19	研究課題に関する研究成果の調査2
11/2	実験計画の立案1
11/9	実験計画の立案2
11/16	実験の体験1
11/30	実験の体験2
12/7	実験計画の発表会

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002B5	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：薬用植物学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	山田　耕史／Yamada Koji		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	山田　耕史／Yamada Koji		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	3年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	kyamada@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬用植物学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2462		
担当教員オフィスアワー/Office hours	木曜日　１０：００～１８：００		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords	生薬・天然物化学、単離・構造決定		
教科書・教材・参考書/Materials	パートナー天然物化学（南江堂）		

受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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)	授業は原則対面形式で実施する。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。
学生へのメッセージ/Message for students	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	実験計画の意義・必要性
第2回	研究課題に関する研究成果の調査
第3回	実験に係わる法令・指針
第4回	課題達成のための問題点抽出
第5回	実験計画の立案
第6回～第１０回	実験の体験
第１１回～第13回	実験内容のデータの整理と解析
第14回	実験計画の発表準備
第15回	実験計画の発表会

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002B6	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：臨床研究薬学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	都田　真奈／Mana Miyakoda, 北里　海雄／Kitazato Kaio		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	都田　真奈／Mana Miyakoda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	都田　真奈／Mana Miyakoda, 北里　海雄／Kitazato Kaio		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	3年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	都田真奈 mana-t@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	臨床研究薬学研究室		
担当教員TEL/Tel	都田真奈 095-819-2456		
担当教員オフィスアワー/Office hours	平日9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍する研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A 基本事項（1）自己研鑽と次世代を担う人材の育成、G 薬学研究（1）薬学における研究の位置づけ（2）研究に必要な法規範と倫理（3）研究の実践		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(5)①1(態度), 2(技能), 3(知識・技能), 4(技能), 5(知識・態度), 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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（30分）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（30分）。
キーワード/Keywords	
教科書・教材・参考書/Materials	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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)	https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/research/rsh_mpia.html 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	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	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／研究所にて遺伝子治療用ベクターなどのバイオ医薬品開発の実務経験／ウイルス感染の免疫反応や、腫瘍免疫などについて、ウイルス由来遺伝子治療用ベクターを用いた治療の課題などについて免疫反応などの講義内容に合わせて紹介している。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	イントロダクション A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第2回	実験計画の意義・必要性 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第3回	研究課題に関する研究成果の調査 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第4回	研究課題に関する研究成果の調査 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第5回	実験に係わる法令・指針 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第6回	課題達成のための問題点抽出 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第7回	課題達成のための問題点抽出 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第8回	実験計画の立案 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第9回	実験計画の立案 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第10回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・

第11回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第12回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第13回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第14回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第15回	実験計画の発表会 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002B7	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：ウイルス感染症学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	都田　真奈／Mana Miyakoda, 南保　明日香, 好井　健太朗, 安田　二朗／Yasuda Jiro, 浦田　秀造／Urata Shiyuzo		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	都田　真奈／Mana Miyakoda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	都田　真奈／Mana Miyakoda, 南保　明日香, 好井　健太朗, 安田　二朗／Yasuda Jiro, 浦田　秀造／Urata Shiyuzo		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	3年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	都田真奈：mana-t@nagasaki-u.ac.jp 安田二朗：j-yasuda@nagasaki-u.ac.jp 南保明日香：nanboa@nagasaki-u.ac.jp 好井健太朗：kyoshii@nagasaki-u.ac.jp 浦田秀造：shuzourata@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	臨床研究薬学：都田真奈 ウイルス感染症学：安田二朗、南保明日香、好井健太朗、浦田秀造		
担当教員TEL/Tel	都田真奈 095-819-2456		
担当教員オフィスアワー/Office hours	平日9:00-17:00 面談あるいはメールにて対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A 基本事項（1）自己研鑽と次世代を担う人材の育成、G 薬学研究（1）薬学における研究の位置づけ（2）研究に必要な法規範と倫理（3）研究の実践		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(5)①1(態度), 2(技能), 3(知識・技能), 4(技能), 5(知識・態度), 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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（30分）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（30分）。
キーワード/Keywords	
教科書・教材・参考書/Materials	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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。
備考（URL）/Remarks (URL)	https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/research/rsh_mpia.html 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	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	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	安田二朗／博士研究員としてアラバマ大学にてウイルス学研究の実務経験／ウイルスやウイルス感染症の基本的な知識と研究・解析技術等を指導する、浦田秀造／博士研究員として米国スクリプス研究所にてウイルス学研究の実務経験／ウイルスやウイルス感染症の基本的な知識と研究・解析技術等を指導する

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	イントロダクション A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第2回	実験計画の意義・必要性 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第3回	研究課題に関する研究成果の調査 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第4回	研究課題に関する研究成果の調査 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第5回	実験に係わる法令・指針 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第6回	課題達成のための問題点抽出 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第7回	課題達成のための問題点抽出 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第8回	実験計画の立案 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第9回	実験計画の立案 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・

第10回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第11回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第12回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第13回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第14回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第15回	実験計画の発表会 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002B8	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：フロンティア口腔科学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	都田　真奈／Mana Miyakoda, 門脇　知子／KADOWAKI Tomoko, 佐藤　啓子／SATO Keiko		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	都田　真奈／Mana Miyakoda		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	都田　真奈／Mana Miyakoda, 門脇　知子／KADOWAKI Tomoko, 佐藤　啓子／SATO Keiko		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	3年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	都田真奈：mana-t@nagasaki-u.ac.jp 門脇知子：tomokok@nagasaki-u.ac.jp 佐藤啓子：satou@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	臨床研究薬学：都田真奈 フロンティア口腔科学：門脇知子、佐藤啓子		
担当教員TEL/Tel	都田真奈 095-819-2456		
担当教員オフィスアワー/Office hours	平日9:00-17:00 面談あるいはメールにて対応		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A 基本事項（1）自己研鑽と次世代を担う人材の育成、G 薬学研究（1）薬学における研究の位置づけ（2）研究に必要な法規範と倫理（3）研究の実践		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(5)①1(態度), 2(技能), 3(知識・技能), 4(技能), 5(知識・態度), 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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		

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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（30分）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（30分）。
キーワード/Keywords	
教科書・教材・参考書/Materials	各種参考書や英語文献の中から指導教員の推奨に従って適宜選択する。
受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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)	https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/research/rsh_mpia.html 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがあります。 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	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	イントロダクション A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第2回	実験計画の意義・必要性 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第3回	研究課題に関する研究成果の調査 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第4回	研究課題に関する研究成果の調査 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第5回	実験に係わる法令・指針 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第6回	課題達成のための問題点抽出 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第7回	課題達成のための問題点抽出 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第8回	実験計画の立案 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第9回	実験計画の立案 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第10回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第11回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・

第12回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第13回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第14回	実験の体験 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・
第15回	実験計画の発表会 A(5)①1(態度)，2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，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・

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002B9	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：神経回路生物学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	金子　雅幸／Kaneko Masayuki, 有賀　純／ARUGA Jun, 藤田　和歌子／Fujita Wakako		
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, 有賀　純／ARUGA Jun, 藤田　和歌子／Fujita Wakako		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	3年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	aruga@nagasaki-u.ac.jp（有賀） wakakofu@nagasaki-u.ac.jp（藤田）		
担当教員研究室/Office	神経回路生物学研究室（医科薬理学研究室）		
担当教員TEL/Tel	095-819-7043		
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	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords	神経発達障害、精神神経疾患、シナプス接着分子、モノアミン神経系、鎮痛薬、オピオイド受容体、オピオイド神経系		

教科書・教材・参考書/Materials	学術論文
受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
アクセシビリティ/Accessibility（for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、就学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員（上記連絡先参照）または「アシスト広場」（障がい学生支援室）にご相談ください。 アシスト広場（障がい学生支援室）連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-mail) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考（URL）/Remarks (URL)	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	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	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	有賀　純（第1-15回）研究室主宰者として国立研究開発法人理化学研究所にて 神経生物学分野の基礎研究を行ってきた実務経験に基づいて講義を行う。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
第1回	実験計画の意義・必要性、研究課題に関する研究成果の調査、実験に係わる法令・指針、課題達成のための問題点抽出、実験計画の立案 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A(5)①2(技能)，3(知識・技能)，4(技能)，5(知識・態度)，G(2)1，2，3(態度)，G(3)1(知識・技能
第2回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第3回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第4回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第5回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第6回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第7回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第8回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第9回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第10回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第11回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)

第12回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第13回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第14回	実験の体験 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)
第15回	実験計画の発表会 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： G(3)2(知識・技能)、3(技能・態度)、4(知識・技能・態度)

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002C0	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：先端創薬学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	武田　弘資／TAKEDA Kosuke, 田中　義正／Tanaka Yoshimasa		
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, 田中　義正／Tanaka Yoshimasa		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	薬学科、薬科学科 3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	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学修：指導教員から指定された資料を読む（0.5 h）。 事後学修：資料を中心に復習を行うとともに関連の資料を収集して調査を行う（0.5 h）。		
キーワード/Keywords			
教科書・教材・参考書/Materials	指導教員が適宜，指定する。		

受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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。
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	研究計画の意義・必要性（対面）
第2回	研究課題に関する研究成果の調査（１） 実験の体験（対面）
第3回	研究課題に関する研究成果の調査（２） 実験の体験（対面）
第4回	研究に係わる法令・指針 実験の体験（対面）
第5回	課題達成のための問題点抽出 実験の体験（対面）
第6回	研究計画の立案（１） 実験の体験（対面）
第7回	研究計画の立案（２） 実験の体験（対面）
第8回	研究計画の発表会（対面）

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002C1	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：分子標的医学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	武田　弘資／TAKEDA Kosuke, 益谷　美都子／Masutani Mitsuko, 大滝　大樹／Otaki Hiroki		
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, 益谷　美都子／Masutani Mitsuko, 大滝　大樹／Otaki Hiroki		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	薬学科、薬科学科 3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	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学修：指導教員から指定された資料を読む（0.5 h）。 事後学修：資料を中心に復習を行うとともに関連の資料を収集して調査を行う（0.5 h）。		
キーワード/Keywords			
教科書・教材・参考書/Materials	指導教員が適宜，指定する。		

受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
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。
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	研究計画の意義・必要性（対面）
第2回	研究課題に関する研究成果の調査（１） 実験の体験（対面）
第3回	研究課題に関する研究成果の調査（２） 実験の体験（対面）
第4回	研究に係わる法令・指針 実験の体験（対面）
第5回	課題達成のための問題点抽出 実験の体験（対面）
第6回	研究計画の立案（１） 実験の体験（対面）
第7回	研究計画の立案（２） 実験の体験（対面）
第8回	研究計画の発表会（対面）

学期／Semester	2023年度／Academic Year　後期／Second Semester	曜日・校時／Day・Period	他／0th. 0
開講期間／Course duration	2023/09/28～2024/03/31		
必修選択／Required / Elective	選択／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	202330230002C2	科目番号／Course code	30230002
科目ナンバリングコード／Numbering code	PHPH 46031_796		
授業科目名／Course title	先端薬学実験スキルⅠ：薬品構造解析学／Advanced Pharmacy Experimental Skills Ⅰ		
編集担当教員／Instructor in charge of the course syllabus	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（科目責任者）／Instructor in charge of the course	真木　俊英／Maki Toshihide		
授業担当教員名（オムニバス科目等）／Instructor(s)	真木　俊英／Maki Toshihide		
科目分類／Course Category	実習科目（選択）		
対象年次／Intended year	3	講義形態／Course style	実習／Practical Training
教室／Class room	〔薬学〕各担当教員研究室／Laboratory		
対象学生（クラス等）　/Intended year (class)	3年生		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	maki@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬品構造解析学		
担当教員TEL/Tel	095-819-2465		
担当教員オフィスアワー/Office hours	金曜日 9:00~10:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	薬学領域の研究者としてグローバルに活躍するためには様々な実験スキルを身につける必要がある。博士後期課程・博士課程進学に興味を持つものを対象として、創薬科学・医療科学に関する各研究室内における様々な先端薬学実験スキルを学び、グローバルに活躍る研究者としての素養の基礎を身に付ける。薬科学科では博士前期課程から博士後期課程、薬学科では博士課程に至るまでの期間に、より高度かつ独創的な多くの研究に挑戦できる機会が増える。従って、早期に先端的な実験スキルを身に付けることは、早期の学会発表や論文執筆の機会等を得る一助となり得る。また、これらの早期の研究実績を通じて、大学院博士後期課程・博士課程進学後の日本学術振興会特別研究員、長井記念薬学研究奨励支援事業対象者、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科が独自に募集する特別研究奨励金制度採用等への採択を目指す。なお、高度な実験スキル修得を目的とする本科目では、配属研究室の指導教員との面談と許可を履修登録要件とする。		
授業到達目標/Course goals	本実習によって、創薬科学・医療科学に関する先端的な実験が実施できるようになる。（薬学科DP3-7、薬科学科DP4-7）。		
知識・技能以外に、こ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	学生の課題に対する積極的な取組状況（25%）、実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術（75%）（実験原理や使用する試薬の理解、実験プロトコルの作成、実験技術に関しては、実験スキル ルーブリック表に基づいた技能により評価する。）		
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	事前学習：指定された実験スキルが記載されている英語論文を検索し、実験の遂行に必要な情報を収集する（0.5h）。 事後学習：得られた結果を解析・評価し、次に行う実験を計画する（0.5h）。		
キーワード/Keywords			
教科書・教材・参考書/Materials			

受講要件（履修条件）/Prerequisites	履修時に、以下の条件を満たし履修上限を解除されていること。 (1)　前年度において，履修を登録したすべての授業科目の単位を修得していること。 (2)　前年度において修得したすべての授業科目のGPAが２．８以上であること。
アクセシビリティ/Accessibility（for students with disabilities)	アクセシビリティ 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。
学生へのメッセージ/Message for students	作成した発表会の資料ファイルについては、ポートフォリオに随時アップロードして下さい。
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	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	真木俊英/米国ミネソタ大学、マサチューセッツ工科大学において、化学合成と機能性分子開発経験/　創薬プロセス、および構造活性相関の視点から指導する。

授業計画詳細／Course Schedule

回(日時)／Time(date and time)	授業内容／Contents
1	実験計画の意義・必要性
2	研究課題に関する研究成果の調査
3	実験に係わる法令・指針
4	課題達成のための問題点抽出
5	実験計画の立案
6	実験の体験
7	実験の体験2
8	発表会