

2025 年度後期－2026 年度前期 基礎実習スケジュール

2025 年度後期

10月							11月							12月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4							1		1	2	3	4	5	6
			実習講義											2年 製造 12/1-11						
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	7	8	9	10	11	12	13
			2年 分析 10/6-20							2年 機能 10/22-11/5										
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	14	15	16	17	18	19	20
										2年 衛生 11/10-11/20							研究室説明会 2年 12/15,16,18			
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	21	22	23	24	25	26	27
			2年 機能 10/22-11/5																	
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	28	29	30	31			
							30			2年 SciFinder講習会 11/27	薬学フォーラム									
13…スポーツの日							3…文化の日 11/26、多目的													
							23…勤労感謝の日													

1月(2026)							2月(2026)							3月(2026)						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
				1	2	3														
4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14	8	9	10	11	12	13	14
11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21	15	16	17	18	19	20	21
			2年 薬剤 1/13-21																	
18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28	22	23	24	25	26	27	28
25	26	27	28	29	30	31								29	30	31				
1…元日 12…成人の日							11…建国記念の日 23…天皇誕生日							20…春分の日						

2026 年度前期

4月							5月							6月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4						1	2							
5	6	7	8	9	10	11	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	10	11	12	13
			3年 合成 4/7-16									3年 薬化 5/8-19					3年 創薬資源(天然) 6/9-18			
12	13	14	15	16	17	18	10	11	12	13	14	15	16	14	15	16	17	18	19	20
																	3年 衛生(放射)(坂本) 6/19-24			
19	20	21	22	23	24	25	17	18	19	20	21	22	23	21	22	23	24	25	26	27
			3年 創薬資源(薬植) 4/21-27							3年 臨床(微生物) 5/21-25						3年 ゲノム 6/25-7/6				
26	27	28	29	30			24	25	26	27	28	29	30	28	29	30				
							31			3年 細胞 5/27-6/5										
29…昭和の日							3…憲法記念日 4…みどりの日 5…こどもの日													

7月							8月							9月						
日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土
			1	2	3	4							1							
			3年 ゲノム 6/25-7/6																	
5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12
			3年 薬理 7/8-17																	
12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15	13	14	15	16	17	18	19
19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22	20	21	22	23	24	25	26
26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29	27	28	29	30			
							30	31												
20…海の日							11…山の日							21…敬老の日 22…国民の休日 23…秋分の日						

学期/Semester	2025年度/Academic Year 後期 /Second Semester	曜日・校時/Day・Period	他/Oth. 2
開講期間/Course duration	2025/09/29～2026/09/27		
必修選択/Required / Elective	必修/required	単位数(一般/編入/留学)/Credits (General /Transfer/Overseas)	3.0//
時間割コード/Time schedule code	20253021000774	科目番号/Course code	30210007
科目ナンバリングコード/Numbering code	PHPH 22161_794		
授業科目名/Course title	薬学基礎実習(物理・分析・衛生・薬剤系)(2021以降入学生カリ)/Experimental Training in Physical, Analytical and Hygienic Chemistry and Pharmaceutical Sciences		
編集担当教員/Instructor in charge of the course syllabus	鳥羽 陽/Toriba Akira		
授業担当教員名(科目責任者) /Instructor in charge of the course	鳥羽 陽/Toriba Akira		
授業担当教員名(オムニバス科目等) /Instructor(s)	鳥羽 陽/Toriba Akira, 玉熊 佑紀, 西 弘大/Nishi Kodai, 鎌田 瑠泉/Kamada Rui, 岸川 直哉/Kishikawa Naoya, 麓 伸太郎/Fumoto Shintaro, 宮元 敬天/Miyamoto Hiroataka, 阿部 悠/ABE YU, 横山 須美, 西田 孝洋/Nishida Koyo, 安孫子 ユミ/Abiko Yumi		
科目分類/Course Category	実習科目(必修)		
対象年次/Intended year	2	講義形態/Course style	実習/Practical Training
教室/Class room	[薬学]本館1階実習室/Practical Training Rooms		
対象学生(クラス等) /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	薬品分析化学: 岸川 直哉 kishika@nagasaki-u.ac.jp 機能性分子化学: 鎌田 瑠泉 rkamada@nagasaki-u.ac.jp 衛生化学/放射化学: 鳥羽 陽 toriba@nagasaki-u.ac.jp 薬剤学: 西田 孝洋 koyo-n@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬品分析化学: 薬品分析化学研究室(薬学部5階) 機能性分子化学: 機能性分子化学研究室(薬学部4階) 衛生化学: 衛生化学研究室(薬学部5階) 放射化学: 衛生化学研究室(薬学部5階)、アイントープ実験施設(坂本地区) 薬剤学: 薬剤学研究室(医歯薬学総合教育研究棟(旧歯学部本館C棟)7階)		
担当教員TEL/Tel	薬品分析化学: 095-819-2894(岸川) 機能性分子化学: 095-819-2438(鎌田) 衛生化学/放射化学: 095-819-2441(鳥羽) 薬剤学: 095-819-8566(西田)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	薬品分析化学: 月～金、12:00～18:00 機能性分子化学: 月～金、12:00～18:00 衛生化学/放射化学: 月～金、12:00～18:00 薬剤学: 月～金、12:00～18:00		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	<p>薬品分析化学: 日本薬局方の収載医薬品の一般試験法を実例にとり、各種分析用器具、機器の使用・操作法及び適切な分析データの処理・評価法を修得する。また、これら分析法の基本原理解を、その利用法を実際に体験することで、分析的な思考法及び量的取扱、方を身につける。 各実習の最初に実習テキスト内容に準拠した短時間の導入講義を行う。この際にビデオ等の視聴覚媒体を適宜取り入れる。実験は基本的に個人単位で行い、実験結果の処理及び考察を実験毎に行う。また、小グループ単位で実験を行う場合は、グループ内での討議も促す。実験記録の作成法は随時指導し、さらにレポートの提出を求める。</p> <p>学習方法: 薬学基礎実習テキストに従って、個人またはグループ単位で実習を行う。適宜、ノートチェックを行う。</p> <p>【薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)大項目】C「基礎薬学」の科目である。</p> <p>【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)一般目標】</p> <p>C2化学物質の分析:(1) 分析の基礎、(2) 溶液中の化学平衡、(3) 化学物質の定性分析・定量分析、(4) 機器を用いる分析法、(5) 分離分析法</p> <p>機能性分子化学: 実験を通じて、薬学に必要な物理化学を学び、基本的な物理化学実験の技術及び考え方を修得する。</p> <p>学習方法: 実習は2-3人の小グループで行う。実験原理の理解、器具の準備、実験操作、実験結果のまとめなどを共同作業で行う。</p> <p>【薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)大項目】C「基礎薬学」の科目である。</p> <p>【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)一般目標】</p> <p>C1物質の物理的性質:(3) 物質の変化、C2化学物質の分析:(2) 溶液中の化学平衡、C6生命現象の基礎:(4) 生命情報を担う遺伝子</p> <p>衛生化学: 衛生薬学分野における飲食物試験法や環境試験法を、講義のみで修得することは困難である。本実習では、食品衛生、環境衛生などに関する広範かつ詳細な試験法として、広く用いられている衛生試験法の中から、原理的に重要ないは汎用性の高い試験法をいくつかとりあげ、各試験法における試験対象物質の性質、試験の意義、原理、注意点を理解しながら実習し、その基本原理と利用法の理解を深める。いずれの実験も2人一組あるいは3人一組で行い、実習期間中に7項目の実習をローテーションで実施する。</p> <p>学習方法: テーマ毎に実習レポートを課す。レポートは、実習の現場において指導教員と実験結果に関する討論を交えつつその都度作成する。</p> <p>【薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)大項目】E「衛生薬学」の科目である。</p> <p>【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)一般目標】</p> <p>C6 生命現象の基礎:(2) 生命現象を担う分子、D1健康:(3) 栄養と健康、D2 環境:(2) 生活環境と健康</p>		

<p>授業の概要及び位置づけ/Course overview</p>	<p>放射化学: 薬学分野で利用される放射性同位元素(RI)を安全に取り扱うために心得ておくべき基本事項を身につけ、放射線の測定法や放射線防護の方法を体得するための独自の内容である。</p> <p>学習方法:4つの実験項目を、坂本の医学部構内にあるラジオアイソトープ実験施設で行う。非密封RIを取扱うことのできる管理区域内に立ち入るため、指導者の指示を守って、実習を進める。テーマ毎に実習レポートを課す。レポートは、実習の現場において指導教員と実験結果に関する討論を交えつつその都度作成する。</p> <p>【薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)大項目】C「基礎薬学」及びE「衛生薬学」の科目である。</p> <p>【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)一般目標】 C1(1)④ 放射線と放射能、D2(1)④ 放射線の生体への影響</p> <p>薬剤学: 製剤の調製、試験法、並びに薬物の体内動態に関する実習を通して、薬物の溶解、混合、安定性、薬物速度論に関する技能を修得する。</p> <p>学習方法:実習は個人単位、あるいは10人程度のグループ単位で行う。基本原理の理解、器具の準備や実験操作は共同して行い、解析、考察は個人単位で行う。実習で学んだことを総括してレポートを作成する。</p> <p>【薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)大項目】D「医療薬学」の科目である。</p> <p>【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)一般目標】 E4 薬の生体内運命:(2)薬物動態の解析、E5 製剤化のサイエンス:(1)製剤の性質、(2)製剤設計</p>
<p>授業到達目標/Course goals</p>	<p>薬品分析化学:</p> <ul style="list-style-type: none"> 各種分析用器具の特徴を理解し、分析操作や目的に応じて適切な器具を使用することができる。 容量分析法により、試料溶液中の医薬品の濃度または含量を求めることができる。 紫外可視吸光度測定法や高速液体クロマトグラフィーの原理を理解し、適切に機器を操作できる。 測定により得られた値について必要な計算や処理を行い、分析結果を科学的に表現できる。 <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)の小項目 学修目標:C-2-4-1), C-2-4-2), C-2-4-3), C-2-4-4), C-2-6-1), C-2-6-2), C-2-6-3), C-2-6-4)</p> <p>【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目:C2-1)【①分析の基本】、C2-2)【①酸・塩基平衡】【②各種の化学平衡】、C2-3)【①定性分析】【②定量分析(容量分析・重量分析)】、C2-4)【①分光分析法】、C2-5)【①クロマトグラフィー】 C2(4)①6 分光分析法を用いて、日本薬局方記載の代表的な医薬品の分析を実施できる。 ・(技能)薬学科DP2, 5、薬科学科DP2, 4)</p> <p>機能性分子化学: 実験計画を一人ででき、実験結果を解析し、かつ問題解決に対する考察ができるようになる。薬</p> <p>学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)の小項目 学修目標:C-1-4-1), C-1-4-2), C-2-1-1), C-2-2-1), C-2-2-2), C-2-2-4), C-2-2-4)</p> <p>【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目:C1-3)【①反応速度】、C2-2)【①酸・塩基平衡】、C6-4)【⑤遺伝子の変異・修復】 (薬学科DP2, 5、薬科学科DP2, 4)</p> <p>衛生化学</p> <ol style="list-style-type: none"> 過酸化物質およびカルボニル価、チオバルビツール酸価による脂質の変質試験法を説明することができる。 セミマイクロケルダール法による食品中粗タンパク量の測定法を説明することができる。 特定保健用食品中ヘム鉄含有量の測定法を説明することができる。 アルカリ性過マンガン酸法による環境水の化学的酸素要求量の測定法を説明し、他の測定法と差別化することができる。 主な大気汚染物質を測定できる。 <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)の小項目 学修目標:E-2-1-1), E-2-1-2), E-2-1-3), E-2-2-1), E-2-2-2), E-2-2-3), E-3-2-1)</p> <p>【令和5年度以前入学者(再履修者)向け薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目:C6-2)【⑧生体分子の定性、定量】、D1-3)【②食品機能と食品衛生】2(知識・技能)、D2-2)【③水環境】3,5(知識・技能)【④大気環境】2(技能) (薬学科DP2, 5、薬科学科DP2, 4)</p>

<p>授業到達目標/Course goals</p>	<p>放射化学:</p> <ol style="list-style-type: none"> 放射性同位元素を実際に取り扱うことによって、その特性を理解し、安全に取り扱うための技能を体得する。 代表的な放射性核種の物理的性質について説明できる。 放射平衡について説明できる。 放射線測定の原理と利用について概説できる。 電離放射線を列挙し、生体への影響を説明できる。 電離放射線を防御する方法について概説できる。 <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)の小項目 学修目標:C-1-2-1), C-1-2-2), C-1-2-3), E-3-2-1)</p> <p>【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版) 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目:C1(1)④放射線と放射能、D2(1)④放射線の生体への影響(薬学科DP2, 5、薬科学科DP2, 4)</p> <p>薬剤学:</p> <ul style="list-style-type: none"> 線形1-コンパートメントモデルに基づいた解析ができる。 モーメント解析ができる。 固形材料の溶解現象について説明できる。 分散した粒子の安定性と分離現象について説明できる。 薬物の安定性や安定性に影響を及ぼす因子について説明できる。 製剤に関連する試験法を列挙し、説明できる。 <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム(R4改訂版)の小項目 学修目標:D-4-2-1), D-4-2-2), D-5-1-1), D-5-1-2), D-5-2-1), D-5-2-2), D-5-3-1)</p> <p>【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目:E4-(2)【①薬物速度論】、E5-(1)【①固形材料】【③分散系材料】【④薬物及び製剤材料の物性】、E5-(2)【②製剤化と製剤試験法】 (薬学科DP2, 5、薬科学科DP2, 4)</p>
<p>知識・技能以外に、こ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)</p>	<p><input type="checkbox"/>汎用的能力/Generic Competence <input type="checkbox"/>倫理観/Ethics <input checked="" type="checkbox"/>多様性の理解/Understanding Diversity <input type="checkbox"/>主体性/Autonomy <input checked="" type="checkbox"/>協働性/Cooperativeness <input checked="" type="checkbox"/>考えをやり取りする力/Ability to exchange ideas <input type="checkbox"/>国際・地域社会への関心/Interest in international / local society</p>
<p>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</p>	<p><input type="checkbox"/>A.授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
/ Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over <input checked="" type="checkbox"/>B.多角的に考えるために他者と関わる活動
/ Activities involving others to think from various perspectives <input checked="" type="checkbox"/>C.技能修得のために実践する活動
/ Activities to practice for acquiring skills <input type="checkbox"/>D.問題解決のために知識を総合的に活用する活動
/ Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems <input type="checkbox"/>E.上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
/ Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above <input type="checkbox"/>F.教員からの講義のみで構成される
/ It consists only of lectures from teachers</p>
<p>成績評価の方法・基準等/Method of evaluation</p>	<p>薬品分析化学:評価は実習への積極的参加状況20%、レポート30%、実習試験50%で行う。ただし、全回出席しなければ単位は成立しない。やむをえず(正当な理由で)欠席する場合は、個別指導を行う。 また、分光分析法を実際に医薬品試料の分析へと応用し、適切な定量値を求めることができるようになってきているかに基づいてその技能を評価する。 機能性分子化学:実験に対する積極的な態度60%、レポート40%の総合評価とする。衛生化学:実習試験(40%)とレポート(60%)で評価(ただし、全回出席を前提とする)放射化学:実習試験(40%)とレポート(60%)で評価(ただし、全回出席を前提とする) 薬剤学:実習に対する積極的な態度50%、Lacs小課題10%、レポート40%の総合評価とする(ただし、全回出席を前提とし、5回中4回以上出席しなければ単位は成立しない。やむをえず(正当な理由で)欠席する場合は、個別指導を行う。)</p>
<p>各回の授業内容・授業方法(学習指導方法)/Course contents of each lesson</p>	<p>詳細は授業計画詳細を参照</p>
<p>事前、事後学修の内容/Preparation & Review</p>	<p>事前学習:事前に実習テキストを読み、実習内容と実習の流れを把握しておく。(分析、機能性、衛生; 6h, 薬剤、放射; 3 h) 事後学習:実習で得られた結果を整理し、考察をまとめた実習レポート等を作成し、提出する。(分析、機能性、衛生; 6h, 薬剤、放射; 3 h)</p>
<p>キーワード/Keywords</p>	<p>薬品分析化学:容量分析法, 紫外可視吸光度測定法, クロマトグラフィー 機能性分子化学:解離定数、反応速度論、遺伝子検査 衛生化学:化学的酸素要求量, 粗タンパク量, 脂質の変質, 残留塩素, 大気汚染物質 放射化学:放射性同位元素、ラジオアイソトープ、放射能、放射線 薬剤学:薬物速度論、溶解、安定性、製剤試験法</p>
<p>教科書・教材・参考書/Materials</p>	<p>薬品分析化学:実習用テキストパートナー分析化学Ⅰ(斎藤 寛, 千熊正彦, 山口政俊, 萩中 淳編集)南江堂パートナー分析化学Ⅱ(山口政俊, 升島 努, 斎藤 寛, 能田 均 編集) 機能性分子化学:実習用テキスト 衛生化学:教科書;実習用テキスト、参考書;必携・衛生試験法第3版(金原出版)、衛生薬学 基礎・予防・臨床 改訂第3版(南江堂) 放射化学:教科書;実習用テキスト・各回のプリント、参考書;新放射化学・放射性医薬品学(南江堂) 薬剤学:教科書;実習用テキスト、参考書;薬学テキストシリーズ生物薬剤学(朝倉書店)、薬学テキストシリーズ物理薬剤学・製剤学(朝倉書店)、薬剤学Ⅰ講義冊子</p>

受講要件(履修条件)/Prerequisites	薬学基礎実習の履修開始時期は、後期からのみとする。 薬学基礎実習の履修要件を満たした場合でも、前期から履修を開始することはできない。 薬品分析化学:事前に薬品分析化学1の講義内容を十分に理解しておく。機能性分子化学:特になし。 衛生化学:特になし。 放射化学:原則として、放射化学Iを履修し、単位を取得しておく必要がある。(単位を取得していない場合には、別途、補習等で個別に対応するが、受講していない場合の対応は、難しいので、担当者に相談すること。)また、健康診断の受診と実習1日目の実習講義の受講は、法律上の必須事項なので、これらを受けていない場合は、実習施設には入れなくなりますので注意すること。 薬剤学:特になし。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員(上記連絡先参照)または「アシスト広場」(障がい学生支援室)にご相談下さい。 アシスト広場(障がい学生支援室)連絡先 (TEL)095-819-2006 (FAX)095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考(URL)/Remarks (URL)	スケジュール表(PDF)URL: https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/syllabus.html 台風等不測の事態により全学的休講措置が取られた際は、土曜日に補講を行うことがある。薬学教育モデル・コアカリキュラム: https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf 実習は対面形式で実施します。状況によって変更する場合は、LACSで連絡します。 薬剤学実習では、対面形式を基本にオンライン形式(オンデマンド)を活用します。あらかじめ実習計画をLACSに提示しますが、状況によって変更する場合があります。その場合はLACSで連絡します。
学生へのメッセージ/Message for students	薬品分析化学:知識に裏打ちされた正確な技術を習得してもらいたい。 機能性分子化学:薬学基礎実習テキストの(物理・分析・衛生系)【機能性分子化学】をよく読んでおくこと。 衛生化学:実習は、薬学教育におけるアクティブラーニングの絶好の機会である。積極的な学習を期待する。 放射化学:実習は、薬学教育におけるアクティブラーニングの絶好の機会である。積極的な学習を期待する。 薬剤学:実習では、知識を実際に体感することができる。学んだことは薬剤学だけでなく、様々な分野への応用も期待されるので、積極的に取り組んでもらいたい。
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	宮元 敬天/長崎大学病院における薬剤師としての実務経験/薬剤師として実務経験のある教員が病態時における薬物動態について解説する。
授業計画詳細/Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容/Contents
1回目:2025/10/6:薬品分析化学	実験器具の取扱い方, 配付, 洗浄(対面)
2回目:10/7	実習1. 天秤の操作法、量器の取扱い方、データ処理法 実習2. 容量分析法(1):水酸化ナトリウム液の調製と標定実習3. 容量分析法(2):中和滴定によるホウ酸の定量 実習4. 定性分析法:定性分析試薬を利用する化合物の目視検出 実習5. 機器分析法(1):紫外可視吸光度測定法を用いる医薬品の定量 分光分析法を用いて、医薬品メチルプレドニゾンンの分析を実施する(技能) 実習6. 機器分析法(2):高速液体クロマトグラフィーを用いるアミノ酸の定量(対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標:C-2-4-1), C-2-4-2), C-2-4- 4), C-2-6-1), C-2-6-3), C-2-6-4) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム(平成25年度版)SBOs:C2(1)①1-3;C2(2)①1-2;C2(3)②1;C2(2)②1;C2(3)②5-6;C2(3)①2;C2(4)①2;C2(4)①1;C2(4)①6 ;C2(5)①1,3
3回目:10/8	実習1～実習6のローテーション(対面)
4回目:10/9	実習1～実習6のローテーション(対面)
5回目:10/14	実習1～実習6のローテーション(対面)
6回目:10/15	実習1～実習6のローテーション(対面)
7回目:10/16	実習1～実習6のローテーション(対面)
8回目:10/20	実習評価及び指導(対面)
1回目:2025/10/22:機能性分子化学	解説と実験における注意事項の説明・実験器具の配布(対面)
2回目:10/23	解離定数(1):イオン化平衡を理解して、アミノ酸の解離定数と等電点を測定する。(対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標:C-1-4-1), C-1-4-2), C-2-1- 1), C-2-2-1), C-2-2-2), C-2-2-4), C-2-2-4) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム(平成25年度版)SBOs:C1(3)①4
3回目:10/27	解離定数(2): 同上(対面)
4回目:10/28	解離定数(3): 同上(対面)
5回目:10/29	反応速度(1):酢酸エチルの加水分解を塩酸を触媒として行い、生成する酢酸の量を測定する。これにより、反応速度を求め、反応速度論を理解する。(対面) 薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標:C-1-4-1), C-1-4-2), C-2-1- 1), C-2-2-1), C-2-2-2), C-2-2-4), C-2-2-4) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 【薬学モデル・コア・カリキュラム(平成25年度版)】 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs:C2(2)①2), C2(2)①3

6回目:10/30	反応速度(2): 同上(対面)
7回目:11/4	反応速度(3): 同上(対面)
8回目:11/5	レポート作成・実験器具のかたづけ(対面)
1回目:2025/11/10:衛生化学	<p>実習1. 化学的酸素要求量の測定(知識・技能)実習2. 残留塩素の測定(知識・技能) 実習3. 大気環境汚染物質の測定(知識・技能)実習4. 粗タンパク質量の測定(技能) 実習5-1. 過酸化水素の測定(知識・技能) 実習5-2. カルボニル値の測定(知識・技能) 実習5-3. チオナルビツール酸試験(知識・技能) 1日目は実習講義、実験器具搬出および点検、洗浄を行う。(対面)</p> <p>薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標:E-2-1-1), E-2-1-2), E-2-1-3), E-2-2-1), E-2-2-2), E-2-2-3), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム(平成25年度版)SBOs:D2(2)③5;D2(2)③3;D2(2)④2;D2(2)⑤1;C6(2)⑧1;D1(3)②2</p>
2回目:11/11	実習1～実習5のローテーション(対面)
3回目:11/12	実習1～実習5のローテーション(対面)
4回目:11/13	実習1～実習5のローテーション(対面)
5回目:11/17	実習1～実習5のローテーション(対面)
6回目:11/18	実習1～実習5のローテーション(対面)
7回目:11/19	実習1～実習5のローテーション(対面)
8回目:11/20	実習器具返納, 実験室の清掃, 実習試験((対面)
1回目:2026/1/13:薬剤学(薬剤学担当)	<p>最初に導入講義を行う。 (対面)内容 ・薬物速度論:1-コンパートメントモデル、モーメント解析 ・製剤化:溶解現象 ・製剤化:分散系材料 ・安定性 ・日本薬局方:製剤試験法</p> <p>薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標:D-4-2-1), D-4-2-2), D-5-1-1), D-5-1-2), D-5-2-1), D-5-2-2), D-5-3-1) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム(平成25年度版)SBOs:E4(2)①2);E4(2)①4;E5(1)①3~5);E5(1)③2,3);E5(1)④2,3);E5(2)②</p>
2回目:1/14	上記のローテーション(対面)
3回目:1/15	上記のローテーション(対面)
4回目:1/19	上記のローテーション(対面)
5回目:1/21	総括(レポート作成・実験器具のかたづけを含む)(対面)
1回目:2026/6/19:放射化学(衛生化学担当)	<p>1日目に実習1として入門講義を行う。 (1) RIの基礎知識と放射線の人体影響 (2) RIの安全取扱いの実際 [*入門講義のみ薬学部講義室及び多目的ホールで、その他はアイソトープ実験施設(坂本地区)で実施] 次の3日間で実習2～実習5を行う。 実習2. 放射線の測定と被ばく線量の推定実習3. 空間線量の測定 実習4. GM計数管による放射線の測定 実習5. 非密封ラジオアイソトープ取扱いの実際 上記のRIを取り扱う実習は、独自に行っている技能である。(対面)</p> <p>薬学教育モデルコアカリキュラム(R4改訂版)小項目 学修目標:C-1-2-1), C-1-2-2), C-1-2-3), E-3-2-1) 【令和5年度以前入学者(再履修者)向け】 薬学教育モデルコアカリキュラム(平成25年度版)SBOs::C1(1)④ ;D2(1)④</p>
2回目:6/22	実習2～実習5のローテーション(対面)
3回目:6/23	実習2～実習5のローテーション(対面)
4回目:6/24	実習2～実習5のローテーション(対面)

学期 / Semester	2025年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	曜日・校時 / Day・Period	他 / Oth. 0
開講期間 / Course duration	2025/09/29 ~ 2026/09/27		
必修選択 / Required / Elective	必修 / required	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer/Overseas)	3.0/3.0
時間割コード / Time schedule code	20253015001675	科目番号 / Course code	30150016
科目ナンバリングコード / Numbering code	PHPH 22441_794		
授業科目名 / Course title	薬学基礎実習(有機系) / Experimental Training in Organic Chemistry		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	薬師寺 文華 / yakushiji fumika		
授業担当教員名(科目責任者) / Instructor in charge of the course	薬師寺 文華 / yakushiji fumika		
授業担当教員名(オムニバス科目等) / Instructor(s)	薬師寺 文華 / yakushiji fumika, 石原 淳 / Ishihara Jun, 福田 隼 / Hayato Fukuda, 田中 正一 / Tanaka Masakazu, 松尾 洋介 / Matsuo Yosuke, 栗山 正巳 / Kuriyama Masami, 齋藤 義紀 / Saito Yoshinori, 上田 篤志 / Ueda Atsushi, 山本 耕介 / Yamamoto Kosuke, 小嶺 敬太 / Komine Keita		
科目分類 / Course Category	実習科目(必修)		
対象年次 / Intended year	2, 3	講義形態 / Course style	実習 / Practical Training
教室 / Class room	〔薬学〕本館1階実習室 / Practical Training Rooms		
対象学生(クラス等) / Intended year (class)	薬学科・薬科学科 2-3年生		
担当教員メールアドレス/E-mail address	薬品製造化学(石原 淳) : jishi@nagasaki-u.ac.jp 医薬品合成化学(栗山 正巳) : mkuriyam@nagasaki-u.ac.jp 薬化学(田中 正一) : matanaka@nagasaki-u.ac.jp 創薬資源分子(薬師寺文華) : fyakushiji@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	薬学部3階: 薬品製造化学 薬学部3階: 医薬品合成化学 薬学部3階: 薬化学 薬学部3階: 創薬資源分子		
担当教員TEL/Tel	薬品製造化学: 095-819-2426(石原), 2427(福田), 2428(小嶺) 医薬品合成化学: 095-819-2429(栗山), 2431(山本) 薬化学: 095-819-2423(田中), 2425(上田) 創薬資源分子: 095-819-2432(薬師寺), 2433(齋藤), 2434(松尾)		
担当教員オフィスアワー/Office hours	薬品製造化学: 月-金 13:00-17:00 医薬品合成化学: 月-金10:30-18:00 薬化学: 火曜日16:00~18:00、他の時間の場合は連絡すること。 創薬資源分子: 実習時間中が望ましい。実習後は月~金, 13時~17時。電子メール可 質問などで研究室を訪問する場合はあらかじめアポイントを取ること。		

<p>授業の概要及び位置づけ/Course overview</p>	<p>有機化合物を扱う上で基本的な技能を習得するための実習である。また、実験結果を考察して問題点の抽出や解決方法を考える能力を養う。</p> <p>医薬品合成化学：医薬品はその多くが有機化合物であり、それらが我々の体に対する作用を化学的視点から捉えると、有機化合物同士の相互作用の結果であると解釈できる。有機分子のわずかな構造変化により生体への感受性が著しく変化する。本実習を通じて、有機合成の基本操作、有機分子の構造決定法を学ぶとともに、分子構造変化を観察し、理解する。【薬学教育モデル・コアカリキュラム】C2化学物質の分析(4)機器を用いる分析法 NMRスペクトル測定法(5)分離分析法 クロマトグラフィー / C3化学物質の性質と反応(2)有機化合物の基本骨格の構造と反応 アルケン・アルキン、(3)官能基の性質と反応 アルコール・フェノール・エーテル アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体、(4)化学物質の構造決定 核磁気共鳴 赤外吸収(IR)</p> <p>薬化学：簡単な化合物を原料として、比較的単純な操作により生体関連分子を合成し、その機能を調べる。また、生体関連分子を利用した新しい合成反応を行う。これらの実験を通して、有機化学と生化学で学んだ生体関連分子が同一の化合物であることを理解し、さらに生体関連分子の3次元立体構造を含めた形と機能についての理解を深める。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C3化学物質の性質と反応、(1)化学物質の基本的性質、(2)有機化合物の基本骨格の構築と反応、(3)官能基の性質と反応</p> <p>天然物化学：漢方生薬などの薬物資源植物から成分を抽出分離するとともに成分分析法を実践することで、天然有機化合物の取り扱い、スペクトル解析に関する基礎的知識、および生薬の理化学的確認方法を学ぶ。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C5 自然が生み出す薬物(1)薬になる動植物、(2)薬の宝庫としての天然物</p> <p>薬品製造化学：本実習では、有機合成化学の最高傑作の1つとして位置づけられるカルパノンの全合成を取り上げ、単純で入手容易な合成原料から合目的に多段階反応を駆使することに複雑な標的分子を構築していく一連の過程を通して、有機合成化学の醍醐味に触れると共に有機化学実験の基礎を学ぶ。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C2化学物質の分析(5)分離分析法、C3化学物質の性質と反応(1)化学物質の基本的性質(2)有機化合物の基本骨格の構造と反応(3)官能基の性質と反応(5)無機化合物・錯体の構造と性質</p>
<p>授業到達目標/Course goals</p>	<p>さまざまな実験を通して、有機化合物の合成や分析ができること、および反応機構を説明できるようになる。また、実験結果を基に問題解決能力を養う(薬学科DP:2、薬科学科DP:2)。</p> <p>薬品製造化学：有機実験の一連の操作を行うことができるようにする。Williamson合成、Claisen転位反応、Diels-Alder反応について説明できるようにする。医薬品における逆合成について説明できるようにする。【薬学教育モデル・コアカリキュラムとの対応】C2化学物質の分析、C3化学物質の性質と反応</p> <p>医薬品合成化学：(1)基本的な有機合成反応操作を実行することができる。(2)基礎有機反応の機構を説明できる。(薬学科DP-2、薬科学科DP-2)薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目C2-(4)【NMRスペクトル測定法】C2-(5)【クロマトグラフィー】C3-(2)【アルケン・アルキン】C3-(3)【アルコール・フェノール・エーテル】【アルデヒド・ケトン・カルボン酸・カルボン酸誘導体】C3-(4)【核磁気共鳴】【赤外吸収(IR)】</p> <p>薬化学：生物有機化学に関連したクラウンエーテル(18-クラウン-6)およびテトラフェニルボルフィリンの合成とそれらの持つ機能について説明できる。また、不斉合成の概念とペプチド固相合成法(保護基、縮合剤)について説明できる。薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C3-(1)【基本事項】、【有機化合物の立体構造】、C3-(2)【芳香族化合物】、C3-(3)【有機ハロゲン化合物】、【酸性度・塩基性度】</p> <p>天然物化学：天然薬物成分の検出、分離、精製が出来る。分子の構造について分解反応の結果や機器分析をもとに説明できる。代表的漢方生薬の成分や作用を説明でき、性状、におい、味、及び理化学的試験により生薬の判別ができる。</p> <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C5-(1)【生薬の同定と品質評価】1,2,3(技能)、4、C5-(2)【生薬由来の生物活性物質の構造と作用】3-5、【天然生物活性物質の取扱い】1(知識、技能)</p>
<p>知識・技能以外に、こ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)</p>	<p>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</p>

<p>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</p>	<p>A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
/ Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動
/ Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動
/ Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動
/ Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
/ Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される
/ It consists only of lectures from teachers</p>
<p>成績評価の方法・基準等/Method of evaluation</p>	<p>各実習において上記の到達目標に対しての達成度を下記の方法と基準によって評価する。 医薬品合成化学：成績評価の方法：実習への積極的な取り組み（必須要件）、演習(40%)、レポート(60%) / 基準：上記の到達目標に対しての達成度を「実習への積極的な取り組み」、「演習」、「レポート」で評価する。 薬化学：実習中の取り組み(50%)、実習レポート(40%)、小テスト(10%)で成績を総合的に評価する。小テストとレポートの評価が著しく低い場合は不合格とする。 天然物化学：実習レポート(50%)、実習テスト(10%)、実習への取り組み状況(40%) 薬品製造化学：実習に対する積極的な取り組み状況(40%)ならびにレポート(60%)</p>
<p>各回の授業内容・授業方法(学習指導方法)/Course contents of each lesson</p>	<p>詳細は授業計画詳細を参照</p>
<p>事前、事後学修の内容/Preparation & Review</p>	<p>実習テキストについて各回ごとに十分予習して内容を理解した上で実験を開始すること。ペアやグループで実験する場合は互いに打ち合わせをしておく。実験で用いる試薬類の中には引火性のものや劇物もあるので、注意して実験し不明点があれば質問すること(1時間)。ノートに記録をしっかりと各回ごとに実験終了後に復習し、疑問点を解決する(0.5時間)。各研究室の実習それぞれで最終的にレポートを作成して期限内に提出する。</p>
<p>キーワード/Keywords</p>	<p>医薬品合成化学：有機合成化学、有機反応化学、分子構造解析 薬化学：アミノ酸、ペプチド、ポリフィリン、クラウンエーテル、生物有機化学 天然物化学：天然有機化合物、生薬有効成分、抽出、分離、日本薬局方確認試験、分子構造解析 薬品製造化学：有機化学、天然物合成</p>
<p>教科書・教材・参考書/Materials</p>	<p>医薬品合成化学：実習用テキスト、ボルハルト・ショアー現代有機化学(化学同人)、ピギナーズ有機構造解析(化学同人) 薬化学：薬学基礎実習テキスト、古賀ら監訳、ボルハルト・ショアー著、現代有機化学、第6版、(化学同人) 天然物化学：実習用テキスト、生薬学教科書(新訂生薬学、南江堂) 参考書：日本薬局方第18改正(厚生労働省「日本薬局方」ホームページからダウンロード可能) 薬品製造化学：薬学基礎実習テキスト</p>
<p>受講要件(履修条件)/Prerequisites</p>	<p>薬学基礎実習の履修開始時期は、後期からのみとする。 薬学基礎実習の履修要件を満たした場合でも、前期から履修を開始することはできない。 薬品製造化学：特になし 医薬品合成化学：関連のある有機化学や構造解析の講義を履修しておくことが望ましい。また、既に行われた合成系実習で習った技術や知識が身についていることを前提とする。 薬化学：現代有機化学の対応する箇所を予習する。必ず、実習テキストの英文を訳し、実験項のフローチャートを作成しておく。基礎有機化学、有機化学A、B、Cを受講していることが望まれる。また、既に行われた合成系の実習の知識を確かなものにしておくこと。 天然物化学：生薬学を受講すること。臨床漢方学の講義を履修することが望ましい。</p>
<p>アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)</p>	<p>長崎大学では、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</p>

備考 (URL) /Remarks (URL)	<p>スケジュール表 (PDF)URL: 医薬品合成化学 : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/research/rsh_scp.html 薬化学 : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/biomimic/index-j.html 天然物化学 : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/natpro/index-j.html 薬品製造化学 : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/lab/manufac/index-j.html 対面で実施する。ただし、必要な場合は事前に講義やLACS等で連絡の上でオンラインで実施する場 がある。 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</p>
学生へのメッセージ/Message for students	<p>医薬品合成化学 : 実習書や配付資料の予習と復習を必ず行い、実習中に習った事柄を確実に身につけるようにすること。 薬化学 : 有機化学の講義で受けた知識を学生実習で実際に実験をしてみることににより、確かなものにしてほしい。 天然物化学 : 漢方薬などから植物成分の検出と定性的分析ができるようになります。あらかじめテキストで予習し、特に未知生薬試料の同定では計画的に実験を行うこと。 薬品製造化学 : 事前にテキストを読むなど予習をして実習に臨むこと。</p>
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
第1回 : 2024/12/2 : 薬品製造化学	対面 : 導入講義、実験の心得、実験器具の配布と確認、実験準備 (石原、福田、小嶺) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C3-(1)- -1~9 (技能)
第2回 : 2024/12/3	対面 : Claisen転位反応 反応とTLCによる確認 (石原、福田、小嶺) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C2-(5)- -1~5 (知識・技能)、C3-(1)- -1~9 (技能)
第3回 : 2024/12/4	対面 : Claisen転位反応 後処理と再結晶による精製、無水反応の準備 (石原、福田、小嶺) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C3-(1)- -1~9 (技能)
第4回 : 2024/12/5	対面 : アルケンの異性化 反応とTLCによる確認 (石原、福田、小嶺) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C2-(5)- -1~5 (知識・技能)、C3-(1)- -1~9 (技能)
第5回 : 2024/12/9	対面 : アルケンの異性化 後処理 (抽出と溶媒留去) (石原、福田、小嶺) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C3-(3)- -2 (技能)
第6回 : 2024/12/10	対面 : 分子内ヘテロDiels-Alder反応 反応 (石原、福田、小嶺) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C3-(1)- -1~9 (技能)、C3-(5)- -1
第7回 : 2024/12/11	対面 : カルバノンのカラムクロマトグラフィーによる精製 (石原、福田、小嶺) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C2-(5)- -1~5 (知識・技能)
第8回 : 2024/12/12	対面 : カルバノンの再結晶、融点測定と後片付け (石原、福田、小嶺) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C3-(3)- -2 (技能)、C3-(2)- -1,2 (技能), 3,4 (技能), 5
第1回 : 2025/4/8 : 医薬品合成化学	対面 : 実習の説明、実験準備、化学検索 (SciFinder) (栗山、山本) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C2-(4)- -3, C2-(4)- -1, C2-(4)- -1, C3-(1)- -6, E3-(1)- -2 (知識・技能)
第2回 : 2025/4/9	対面 : サリチル酸メチルの合成 (栗山、山本) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C2-(5)- -5 (知識・技能)、C3-(1)- -9 (技能)、C3-(3)- -2
第3回 : 2025/4/10	対面 : サリチル酸メチルの単離と構造解析 (栗山、山本) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C2-(5)- -5 (知識・技能)、C3-(4)- -5 (技能)、C3-(4)- -1,2 (知識・技能)、C3-(4)- -4 (技能)
第4回 : 2025/4/11	対面 : まつたけフレーバー (桂皮酸エチル) の合成 (栗山、山本) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C2-(5)- -5 (知識・技能)、C3-(1)- -9 (技能)、C3-(3)- -1
第5回 : 2025/4/14	対面 : まつたけフレーバー (桂皮酸エチル) の単離と構造解析 (栗山、山本) 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs : C2-(5)- -5 (知識・技能)、C3-(4)- -5 (技能)、C3-(4)- -1,2 (知識・技能)、C3-(4)- -4 (技能)

第6回：2025/4/15	対面：麝香成分（シクロペンタデカノリド）の合成（栗山、山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2-(5)- -5（知識・技能）、C3-(1)- -9（技能）、C3-(3)- -3
第7回：2025/4/16	対面：麝香成分（シクロペンタデカノリド）の単離と構造解析（栗山、山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2-(5)- -5（知識・技能）、C3-(4)- -5（技能）、C3-(4)- -1,2（知識・技能）、C3-(4)- -4（技能）
第8回：2025/4/17	対面：演習と実験後かたづけ（栗山、山本） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3-(1)- -6,9（技能）、C3-(3)- -1,2,3、C3-(4)- -1（技能）
第1回：2025/5/8：薬化学	対面：薬化学実習内容の全体説明，諸注意，準備（田中、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2-(4)- -5（知識）；C2-(5)- -2（知識）；C3-(1)- -2,4（知識）；C3-(3)- -1（知識）
第2回：2025/5/9	対面：L-プロリンを用いた不斉触媒反応（田中、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2-(4)- -5（知識）；C2-(5)- -2（知識）；C3-(1)- -2（知識）；C3-(3)- -1（知識）
第3回：2025/5/12	対面：ポルフィリンとその金属錯体の合成（田中、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2-(4)- -1（知識）；C2-(5)- -2（知識）；C3-(2)- -4（知識）
第4回：2025/5/13	対面：同上の実習（田中、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C1-(1)- -3（知識）；C2-(4)- -1（知識）；C2-(5)- -2（知識）；C3-(1)- -9（技能）；C3-(2)- -4（知識）；C3-(3)- -2（知識）
第5回：2025/5/14	対面：ペプチドの固相合成（田中、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2-(4)- -1（知識）；C3-(1)- -2（知識）；C3-(3)- -2,3（知識）；C3-(3)- -1（知識）；C4-(1)- -1,2（知識）
第6回：2025/5/15	対面：同上の実習（田中、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2-(4)- -1（知識）；C3-(1)- -2,9（知識、技能）；C3-(4)- -1~4（知識、技能）；C4-(1)- -1,2（知識）
第7回：2025/5/16	対面：18-クラウン-6の合成とイオン認識（田中、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3-(3)- -1,2（知識）；C3-(3)- -1,2（知識）
第8回：2025/5/19	対面：同上の実習，総括，小テスト（田中、上田） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C3-(1)- -5（知識、技能）；C3-(3)- -1,2（知識）；C3-(3)- -1,2（知識）
第1回：2025/6/9：天然物化学	対面：天然物化学・生薬学実習内容の全体説明，諸注意，準備，カイカからルチンの抽出と結晶化（薬師寺，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(4) 1；C3(4) 1~4；C5(1) 1,2,4；(2) 1（知識、技能）
第2回：2025/6/10	対面：ルチンのろ取と再結晶，局方生薬確認試験（薬師寺，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(4) 1；C3(4) 1~5；C5(1) 1,2,3（技能），4；(2) 1（知識、技能）
第3回：2025/6/11	対面：ルチンの結晶ろ取と乾燥，局方生薬確認試験（薬師寺，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(4) 1；C3(4) 1~5；C5(1) 1,2,3（技能），4；(2) 1（知識、技能）
第4回：2025/6/12	対面：ルチン呈色反応，ルチンの酸加水分解とクエルセチン再結晶，局方生薬確認試験（薬師寺，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(4) 1；C3(4) 1~5；C5(1) 1,2,3（技能），4；(2) 1（知識、技能）
第5回：2025/6/13	対面：未知生薬試料の同定（1）（薬師寺，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C5(1) 1,2,3（技能），4；(2) 1（知識、技能）
第6回：2025/6/16	対面：未知生薬試料の同定（2）（薬師寺，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C5(1) 1,2,3（技能），4；(2) 1（知識、技能）
第7回：2025/6/17	対面：未知生薬試料の同定（3）および後片付け（薬師寺，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C5(1) 1,2,3（技能），4；(2) 1（知識、技能）
第8回：2025/6/18	対面：実習試験（薬師寺，松尾，齋藤） 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s：C2(4) 1；C3(4) 1~5；C5(1) 1,2,3（技能），4；(2) 1（知識、技能）

学期 / Semester	2025年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	曜日・校時 / Day・Period	他 / Oth. 0
開講期間 / Course duration	2025/09/29 ~ 2026/09/27		
必修選択 / Required / Elective	必修 / required	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer/Overseas)	4.0/4.0
時間割コード / Time schedule code	20253007213076	科目番号 / Course code	30072130
科目ナンバリングコード / Numbering code	PHPH 22571_794		
授業科目名 / Course title	薬学基礎実習(生物・薬理系) / Experimental Training in Biological Science and		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	武田 弘資 / TAKEDA Kosuke		
授業担当教員名(科目責任者) / Instructor in charge of the course	武田 弘資 / TAKEDA Kosuke		
授業担当教員名(オムニバス科目等) / Instructor(s)	武田 弘資 / TAKEDA Kosuke, 金子 雅幸 / Kaneko Masayuki, 城谷 圭朗 / Shirotani Keiro, 山田 耕史 / Yamada Koji, 谷村 進 / Tanimura Susumu, 北里 海雄 / Kitazato Kaio, 岩田 修永 / Iwata Nobuhisa, 竹生田 淳 / Takouda Jun		
科目分類 / Course Category	実習科目(必修)		
対象年次 / Intended year	2, 3	講義形態 / Course style	実習 / Practical Training
教室 / Class room	〔薬学〕本館1階実習室 / Practical Training Rooms		
対象学生(クラス等) / 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	創薬資源分子(薬用植物園): 山田耕史 kyamada@nagasaki-u.ac.jp 細胞制御学: 武田弘資 takeda-k@nagasaki-u.ac.jp, 谷村進 tani1211@nagasaki-u.ac.jp, 竹生田 淳 j-tdk@nagasaki-u.ac.jp 臨床研究薬学: 北里海雄 kkholi@nagasaki-u.ac.jp ゲノム創薬学: 岩田修永 iwata-n@nagasaki-u.ac.jp, 城谷圭朗 keiroshiro@nagasaki-u.ac.jp, 八田大典 hattad@nagasaki-u.ac.jp 創薬薬理学: 金子雅幸 m-kaneko@nagasaki-u.ac.jp, 佐藤伸哉 shin-sato@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室/Office	創薬資源分子(薬用植物園) 細胞制御学 臨床研究薬学 ゲノム創薬学 創薬薬理学		
担当教員TEL/Tel	創薬資源分子(薬用植物園): 095-819-2462 細胞制御学: 095-819-2417, 2418, 2419 臨床研究薬学: 095-819-2457 ゲノム創薬学: 095-819-2435, 2436 創薬薬理学: 095-819-2421, 2473		
担当教員オフィスアワー/Office hours	創薬資源分子(薬用植物園): 随時メールにて受付 細胞制御学: 随時メールにて受付 臨床研究薬学: 随時メールにて受付 ゲノム創薬学: 随時メールにて受付 創薬薬理学: 随時メールにて受付		

<p>授業の概要及び位置づけ/Course overview</p>	<p>創薬資源分子（薬用植物学）：本実習では、有用薬用植物の観察と有効成分の確認試験をととして薬用植物学の基礎を学習する。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C5 自然が生み出す薬物（1）薬になる動植物（2）薬の宝庫としての天然物</p> <p>細胞制御学：本実習では、タンパク質の一例として酵素を取り上げ、その機能を調べるための分離・精製法について学び、取り扱い方を習得することを目的とする。更に、酵素反応速度論に基づいたデータ解析能力を養成する。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C6 生命現象の基礎（3）生命活動を担うタンパク質</p> <p>臨床研究薬学：実際に生きた微生物を扱って実習を行う。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C-6-3 微生物の分類、構造、D-2-15 感染症と治療薬</p> <p>ゲノム創薬学：遺伝子組換え法は、これまで生命科学研究に革命的な進展をもたらし、遺伝子組換えによる医薬品が臨床的に用いられ、遺伝子診断も行われている。さらに、病気の原因解明やその治療法の開発に遺伝子レベルの研究には不可欠手法となっている。本実習は、遺伝子組換え法の基本的な実験操作と、それらの原理を理解することを目的とする。【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C6 生命現象の基礎：(2) 生命現象を担う分子、(4) 生命情報を担う遺伝子</p> <p>創薬薬理学：様々な薬物の作用を学習することで、その薬理作用について理解を深めることを本実習のねらいとする。また、動物個体の取り扱い、薬物投与方法、行動評価方法を身につける。さらに、シミュレーション実験から得られたデータの取りまとめ方を身につけることも目標とする。 【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】C4 生体分子・医薬品を化学による理解、C6 生命現象の基礎、C7 人体の成り立ちと生体機能の調節、E1 薬の作用と体の変化、E2 薬理・病態・薬物</p>
<p>授業到達目標/Course goals</p>	<p>創薬資源分子（薬用植物学）：1）代表的な薬用植物の形態を観察できるようになる。2）代表的な薬用植物の学名、薬用部位、薬効などを列挙できるようになる。3）代表的な生薬の産地と基原植物の関係について、具体例を挙げて説明できるようになる。4）代表的な薬用植物を形態が似ている植物と区別できるようになる。5）代表的な薬用植物に含有されている薬効成分を説明できるようになる。6）漢方薬と民間薬、代替医療との相違について説明できるようになる。【薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C5 (1) 【薬用植物】 【生薬の基原】 【生薬の用途】 【生薬の同定と品質評価】、(2) 【生薬由来の生物活性物質の構造と作用】、E2(10) 【漢方薬の基礎】</p> <p>細胞制御学：実際に組織から酵素を精製し、その物理化学的性質などを理解していくことで、重要な成分であるタンパク質の諸性質を理解し、その取り扱いができるようになる。実際に得られたデータを使って、酵素反応速度論に基づいた解析が行えるようになる。アイソザイム分析の原理と臨床応用について理解できるようになる（薬学科DP2、5、薬科学科DP2、4）。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C6-(2) 【タンパク質】、C6-(3) 【酵素】</p> <p>臨床研究薬学：微生物の定量・定性を理解できる。 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C-6-3 微生物の分類、構造(1),(2),(3),(4),(10)、D-2-15 感染症と治療薬(3),(4),(5)</p> <p>ゲノム創薬学：遺伝子組換え法について概説できる。組換え技術に用いられる基本的な酵素と実験操作法を説明でき、簡単な遺伝子組換え実験ができる。インターネットから必要な情報を検索し、理解することができる。薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C6-(2) 【アミノ酸】 【タンパク質】 【ヌクレオチドと核酸】、(4) 【概論】 【組換えDNA】</p> <p>創薬薬理学：動物個体の取扱い、薬物投与方法、行動評価法を理解できるようになる。薬物の薬理作用および副作用について理解ができるようになる。実験データの解析および情報収集の方法が理解できるようになる。 (薬学科 DP-2、4、5 薬科学科 DP-2、4、5) 薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：C4-(1) 医薬品の標的となる生体分子の構造と化学的性質、C4-(3) 医薬品の化学構造と性質、作用、C6-(2) 生命現象を担う分子、C7-(2) 生体機能の調節、E1-(1) 薬の作用、E2-(1) 神経系の疾患と薬、E2-(2) 免疫・炎症・アレルギーおよび骨・関節の疾患と薬、E4-(1) 薬物の体内動態</p>
<p>知識・技能以外に、こ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)</p>	<p>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</p>

<p>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</p>	<p>A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
/ Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動
/ Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動
/ Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動
/ Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
/ Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される
/ It consists only of lectures from teachers</p>
<p>成績評価の方法・基準等/Method of evaluation</p>	<p>全回出席を前提とする。各研究室の評価を実習のコマ数に換算して合算したものを総合評価とする。ただし諸事情により実習の内容や日程が変更された場合（オンライン方式への変更を含む）には評価の配分が変わることがある。また各研究室の評価が60点未満の者は不合格とし、翌年度以降に該当の実習を再履修する。</p> <p>薬用植物学：実習まとめの試験結果（30%）、実習への積極的な取り組み状況（40%）およびレポート（30%）により総合的に評価する。 細胞制御学：実習中の課題に対する積極的な取り組み状況（80%）、レポート（20%）にて評価する。 臨床研究薬学：実習への積極的な取り組み状況（40%）およびレポート（60%）により総合的に評価する。 ゲノム創薬学：上記目標に対する達成度を、試験結果（30%）、実習への積極的な取り組み状況（40%）およびレポート・小テスト（30%）により総合的に評価する。実習内容を理解し、必要な用語について正しく説明することができるかを、実習時の態度、試験、レポートから総合的に判断して評価する。 創薬薬理学：実習に対する積極的な取り組み（50%）とレポート（30%）、試験（20%）から総合的に評価する。</p>
<p>各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson</p>	<p>詳細は授業計画詳細を参照</p>
<p>事前、事後学修の内容/Preparation & Review</p>	<p>事前学習（1時間）：実習書を良く読み、すでに講義科目で学習済みの項目については教科書、講義資料、各自のノート等で十分に復習をしておく。 事後学習（1時間）：実習後は速やかにレポート課題に取り組む。</p>
<p>キーワード/Keywords</p>	<p>創薬資源分子（薬用植物学）：薬用植物、生薬、シャクヤク、生薬製剤、紫雲膏、桔梗湯、葛根湯 細胞制御学：タンパク質の機能、酵素反応 臨床研究薬学：微生物、ウイルス ゲノム創薬学：遺伝子組換え、制限酵素、プラスミド、PCR、形質転換、レポーター遺伝子、GFP 創薬薬理学：動物個体、動物臓器、精神神経疾患、疼痛メカニズム、薬物応答</p>
<p>教科書・教材・参考書/Materials</p>	<p>創薬資源分子（薬用植物学）：薬用植物学（南江堂） 細胞制御学：教材：実習用テキスト、参考書：コンパス生化学（南江堂）、デブリン生化学・原書7版（丸善出版）、ヴォート基礎生化学・第4版（東京化学同人） 臨床研究薬学：実習用テキスト ゲノム創薬学：実習用テキスト、コンパス生化学およびコンパス分子生物学（南江堂；生化学I～IIIの教科書）、参考書としては基礎から学ぶ遺伝子工学（羊土社） 創薬薬理学：教材：実習用テキスト、参考書：NEW薬理学（南江堂）</p>
<p>受講要件（履修条件）/Prerequisites</p>	<p>薬学基礎実習の履修開始時期は、後期からのみとする。 薬学基礎実習の履修要件を満たした場合でも、前期から履修を開始することはできない。</p> <p>創薬資源分子（薬用植物学）：特になし。 細胞制御学：特になし。 臨床研究薬学：特になし。 ゲノム創薬学：3回以上の欠席は失格とする。 創薬薬理学：無断欠席は失格とする。</p>
<p>アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)</p>	<p>長崎大学では、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。</p> <p>アシスト広場（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</p>

備考 (URL) /Remarks (URL)	<p>授業は原則対面形式で実施する。 スケジュール表 (PDF)URL: https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/syllabus2023/2023Exp_schedule.pdf 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。また実習の内容や日程の変更、オンライン方式での受講になることがある。 薬学教育モデル・コアカリキュラム : https://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf</p>
学生へのメッセージ/Message for students	<p>創薬資源分子 (薬用植物学) : 薬用植物学で学んだ内容の理解を深めるために有用である。 細胞制御学 : 教養生物学および生化学の履修内容を十分に復習しておくことが重要である。あらかじめ実習テキストを読んでおくこと。 臨床研究薬学 : 特になし。 ゲノム創薬学 : 座学で学習してきた生命現象を実際に自分の手で試すことによって理解を深めるのがこの実習の目的です。今、自分が操作している内容がどういう意味があるのか良く理解して実行することが大切です。生化学IIIおよび分子生物学が基礎となるのでよく復習し、基礎薬学実習テキストの該当部分をよく読んでおいてください。資料はLACSにアップロードし、必要に応じて実習前にプリントを配布します。 創薬薬理学 : 薬物の作用機序を理解することで薬学の根本である薬理学の理解を深めます。</p>
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	<p>(No. 14-16) 臨床研究薬学・北里海雄 / 株式会社ディナベック研究所にて遺伝子治療用ベクターなどのバイオ医薬品開発の実務経験 / 微生物の特徴及び利用など (No. 17-24) ゲノム創薬学・岩田修永 / 博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、厚労省国立医薬品食品衛生研究所及び米国立衛生研究所 (NIH) にて生化学・分子生物学分野の基礎研究を行なう実務経験 / 生化学・分子生物学の基本的な知識と基礎・創薬研究への応用や解析技術を養う (No. 17-24) ゲノム創薬学・城谷圭朗 / 博士研究員として国立研究開発法人理化学研究所、国立研究開発法人国立精神・神経医療研究センター、ミュンヘン大学にて、教員として大学法人長崎大学、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。 (No. 25-32)</p>
授業計画詳細 / Course Schedule	
回 (日時) / Time (date and time)	授業内容 / Contents
第1回 : 2026/4/21 : 創薬資源分子 (薬用植物学)	<p>実習講義・薬用植物の採取と成分確認 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: C5(1) 1</p>
第2回 : 2026/4/22	<p>薬用植物の観察 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: C5(1) 1,2,4</p>
第3回 : 2026/4/23	<p>生薬製剤の調整 1 (紫雲膏・中黄膏の調整) 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: E2(10) 1,3,4</p>
第4回 : 2026/4/24	<p>生薬製剤の調整 2 (桔梗湯・葛根湯の調製) 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: E2(10) 1,3,4</p>
第5回 : 2026/4/27	<p>薬用植物の分類・実習まとめ 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: C5(1) 1,2,4</p>
第1回 : 2026/5/21 : 臨床研究薬学	<p>微生物学実習講義 微生物の取り扱いの基礎、環境細菌の培養とグラム染色 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: C-6-3 (1),(2),(3),(4),(10)D-2-15(3),(4),(5)</p>
第2回 : 2026/5/22	<p>微生物の取り扱いの基礎 環境細菌の顕微鏡観察と細菌のアンピシリン感受性と抗菌活性試験 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: C 6 3(1),(2),(3),(4),(10)D-2-15(3),(4),(5)</p>
第3回 : 2026/5/25	<p>微生物の取り扱いの基礎 薬剤感受性と抗菌活性の結果判定 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: C-6-3(1),(2),(3),(4),(10)D-2-15(3),(4),(5)</p>
第1回 : 2026/5/27 : 細胞制御学	<p>ウシ心筋LDHの精製 (1) LDHの抽出と硫酸沈殿による部分精製 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: C6(2) 1</p>
第2回 : 2026/5/28	<p>ウシ心筋LDHの精製 (2) 塩析とカラムクロマトグラフィーによる精製 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: C6(2) 1</p>
第3回 : 2026/5/29	<p>ウシ心筋LDHの精製確認 (1) 比活性測定 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: C6(2) 1, C6(3) 1,2,3,4 <技能></p>
第4回 : 2026/6/1	<p>ウシ心筋LDHの精製確認 (2) 等電点電気泳動 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: C6(2) 1</p>
第5回 : 2026/6/2	<p>ウシ心筋LDHの精製確認 (3) ポリアクリルアミドゲル電気泳動 薬学教育モデル・コアカリキュラムSB0s: C6(2) 1</p>

第6回：2026/6/3	ウシ心筋LDHを用いた酵素反応速度論 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C6(2) 1、C6(3) 1,2,3,4 <技能>
第7回：2026/6/4	ラットLDHアイソザイム解析 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C6(2) 1、C6(3) 1,2,3,4 <技能>
第8回：2026/6/5	細胞制御学：実習のまとめ 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C6(2) 1、C6(3) 1,2,3,4 <技能>
第1回：2026/6/25：ゲノム創薬学	組換えDNA実習についての講義を行い、実習の注意点を指導する。講義終了後、実習室において使用器具の滅菌操作を行うと共にインサートDNAをPCRで増幅し、制限酵素で末端を切断する。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C4(1) -1、C6(2) -1 -1(4) -1,3-5 -1,2
第2回：2026/6/26	形質転換用寒天培地プレートを作製し、制限酵素で処理したPCR産物をアガロースゲルを用いた電気泳動後に精製する。精製したインサートDNAとベクターDNAの連結反応を行う。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C4(1) -1、C6(2) -1 -1(4) -1,3-5 -1,2
第3回：2026/6/29	感受性菌にプラスミドDNAを導入して寒天培地プレートに菌体を播種する。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C4(1) -1、C6(2) -1 -1(4) -1,3-5 -1,2
第4回：2026/6/30	形質転換コロニーを観察し、スクリーニングのために液体培地に植菌する。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C4(1) -1、C6(2) -1 -1(4) -1,3-5 -1,2
第5回：2026/7/1	培養液からプラスミドDNAを調製し、制限酵素で切断後、アガロースゲル電気泳動によりクローンを確認すると共に、培養液の菌体のタンパク質の発現誘導を行う。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C4(1) -1、C6(2) -1 -1(4) -1,3-5 -1,2
第6回：2026/7/2	GFPの発現を観察し、GFPを抽出する。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C4(1) -1、C6(2) (4) -1,3-5 -1,2
第7回：2026/7/3	遺伝子および化合物の情報検索と解析：提示された化合物（薬剤）の情報を取得し、標的分子の情報を検索すると共に関連分子の情報を取得して主作用および副作用のメカニズムを考察する。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C4(1) -1、E3(1) 1-3
第8回：2026/7/6	組換え体を滅菌処理し、実習を終了する。実習内容の理解を深めるため、実習に関する試験とフィードバックを行う。試験には実習内容に関連した英単語も含む。 薬学教育モデル・コアカリキュラムSBOs: C4(1) -1、C6(2) -1 -1(4) -1,3-5 -1,2
第1回：2026/7/8：創薬薬理学	動物実験の概論：実験動物の取り扱い方と基本の手技およびマウスの保定・薬剤の投与方法について学習する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C7-(1)- -3、E1-(1)- -1~3 <技能>
第2回：2026/7/9	腸管平滑筋に作用する薬物の解析：モルモットの回腸をイミテーションしたシミュレーターモデルを使用して、回腸へ薬剤を投与したときに生じる変化を学習する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)- -4 <技能>
第3回：2026/7/10	心血管系に作用する薬物の解析：ラットの血管静脈をイミテーションしたシミュレーターモデルを使用して、血管静脈へ薬剤を投与したときに生じる血圧の変化を学習する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C7-(1)- -3、E2-(1)- -4、E2-(3)- -6 <技能>
第4回：2026/7/13	マウスの一般症状の観察：中枢神経系機能に影響を与える薬物の薬理作用を考察する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)- -12~13 <技能・態度>
第5回：2026/7/14	マウスの一般症状の観察：中枢神経系機能に影響を与える薬物の薬理作用を考察する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)- -12~13 <技能・態度>
第6回：2026/7/15	オピオイド系鎮痛薬の鎮痛作用の検定：オピオイド系鎮痛薬の薬理作用を考察する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)- -12~13 <技能・態度>
第7回：2026/7/16	オピオイド系鎮痛薬の鎮痛作用の検定：オピオイド系鎮痛薬の薬理作用を考察する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: E2-(1)- -12~13 <技能・態度>
第8回：2026/7/17	薬理学実習講義まとめ：理解度試験 マウスの解剖と臓器摘出・観察：各臓器の位置と形態を観察し、その機能について学習する。 薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: C7-(1)- -3<技能>

学期 / Semester	2025年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	曜日・校時 / Day・Period	他 / Oth. 0
開講期間 / Course duration	2025/09/29 ~ 2026/03/31		
必修選択 / Required / Elective	必修, 自由 / required, optional	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	6.0, 4.0//
時間割コード / Time schedule code	20253007180077	科目番号 / Course code	30071800
科目ナンバリングコード / Numbering code	PHPC 45051_795		
授業科目名 / Course title	実務実習 (事前実習) / Pre-training in Clinical Pharmacy Practice		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	都田 真奈 / Miyakoda Mana		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	都田 真奈 / Miyakoda Mana		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	都田 真奈 / Miyakoda Mana, 井手 陽一 / Ide Youiti, 上田 展也 / Ueda Nobuya, 福地 弘充 / Fukuchi Hiromitsu, 手嶋 無限 / Teshima Mugen, 岡崎 光洋 / Okazaki Mitsuhiro, 塚元 和弘 / Tsukamoto Kazuhiro, 中嶋 幹郎 / Nakashima Mikiro, 川上 茂 / Kawakami Shigeru, 北里 海雄 / Kitazato Kaio, 麓 伸太郎 / Fumoto Shintaro, 兒玉 幸修 / Kodama Yukinobu, 大山 要 / Ohyama Kaname, 中川 博雄 / Nakagawa Hiroo, 松島 加代子 / Matsushima Kayoko, 宮元 敬天 / Miyamoto Hiroataka, 平山 達朗 / Hirayama Tatsuro, 向井 英史 / Mukai Hidefumi, 相原 希美 / Aibara Nozomi, 神谷 万里子 / Kamiya Mariko, 西田 孝洋 / Nishida Koyo		
科目分類 / Course Category	実習科目(必修), 自由選択科目		
対象年次 / Intended year	4	講義形態 / Course style	実習 / Practical Training
教室 / Class room			
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	薬学科		
担当教員Eメールアドレス / E-mail address	mana-t@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室 / Office	育薬研究教育センター		
担当教員TEL / Tel	095-819-2456		
担当教員オフィスアワー / Office hours	月-金9:00-17:00 ただし事前にメール (mana-t@nagasaki-u.ac.jp) で予約を取ること		
授業の概要及び位置づけ / Course overview	<p>薬剤師は医療チームの一員として患者の薬物治療に関わりファーマシューティカルケア（薬学的ケア）を行う責任がある。</p> <p>卒業後に薬剤師として保健医療事業に参画できるようになるために、5年次に履修する臨床実習（病院・薬局実務実習）に先立って、臨床における薬剤師業務の遂行と医薬品適正使用の実践のために必要な基本的知識と技術、ならびに医療の担い手としてふさわしい態度を理解し説明できるようにする。</p> <p>薬剤師としての臨床での実践的能力修得を目指す大学での準備教育の一環として、臨床薬学の基礎、処方せんに基づく調剤、薬物療法の実践、チーム医療および地域の保健・医療・福祉への参画について学んできた知識を基に、薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を修得する。</p> <p>薬学教育モデルコアカリキュラム (https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_/icsFiles/afieldfile/2015/02/12/1355030_02.pdf)のF「薬学臨床」の科目である。</p> <p>【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 A「基本事項」(1) 薬剤師の使命、(3) 信頼関係の構築、(4) 多職種連携とチーム医療、(5) 自己研鑽と次世代を担う人材の育成、B「薬学と社会」(1) 人と社会に関わる薬剤師、C7「人体の成り立ちと生体機能の調節」(1) 人体の成り立ち、D1「健康」(2) 疾病の予防、E1「薬の作用と体の変化」(2) 身体の病的変化を知る、E2「薬理・病態・薬物治療」(9) 要指示医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション、(11) 薬物治療の最適化、E3「薬物治療に役立つ情報」(1) 医薬品情報、(2) 患者情報、E4「薬の生体内運命」(1) 薬物の体内動態(2) 薬物動態の解析、F「薬学臨床」(1) 薬学臨床の基礎、(2) 処方せんに基づく調剤、(3) 薬物療法の実践、(4) チーム医療への参画、(5) 地域の保健・医療・福祉への参画</p>		

<p>授業到達目標/Course goals</p>	<p>病院や薬局における薬剤師業務の概要を理解し説明できた上で、調剤および服薬指導等の薬剤師業務をシミュレートできるようになる。 医療の担い手である薬剤師に必要な心構えと薬学的管理の基本的な流れを説明できるようになる。 処方せんに基づく調剤ができるようになる。 基本的な身体所見を観察・測定し、評価できるようになる。 代表的な疾患に対する薬物療法に必要な医薬品情報の収集・整理・加工ができるようになる。 代表的な疾患における薬物療法の評価に必要な患者情報の収集ができるようになる。 代表的な疾患の症例における薬物治療上の問題点を列挙し、適切な評価と薬学的管理の立案を行いSOPA形式等で記録できるようになる。 チーム医療における多職種役割と意義を理解するとともに、その連携の重要性と具体的な方法を討議できるようになる。 地域における薬剤師の役割の重要性を討議できるようになる。 代表的な症候を示す来局者に対して適切な対応の選択ができるようになる。 代表的な生活習慣の改善に対するアドバイスができるようになる（薬学科DP-1,3,4）。</p> <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(1) 1~6、A(3) 1~2、A(4) 1~3、A(5) 1、2、B(1) 1~5、C7(1) 3、D1(2) 3、E1(2) 8、E2(9) 4、8、E2(11) 1、E3(1) 1、3、E3(2) 2、E4(2) 1~5、E4(2) 1~4、F(1) 1~3、F(2) 6、F(2) 1~3、6~8、F(2) 1、3~4、6、8、F(2) 1~7、F(3) 3~4、F(3) 1、F(3) 2~3、F(4) 2、F(5) 1~2、F(5) 1~4</p>
<p>知識・技能以外に、こ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)</p>	<p>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</p>
<p>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</p>	<p>A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
/ Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動
/ Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動
/ Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動
/ Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
/ Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される
/ It consists only of lectures from teachers</p>
<p>成績評価の方法・基準等/Method of evaluation</p>	<p>第1クール（45点）+第2クール（35点）+第3クール（20点）=合計100点のうち60点以上を合格とする。上記の到達目標に対しての達成度を各クールの担当教員が、ルーブリックを用いて評価する。それらを科目責任者が集計し、最終的な総合的評価とする。</p>
<p>各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson</p>	<p>詳細は授業計画詳細を参照</p>
<p>事前、事後学修の内容/Preparation & Review</p>	<p>各回の授業終了後に復習点、予習点についてお知らせします。予習および復習は最低でも各30分する必要があります。</p>
<p>キーワード/Keywords</p>	<p>薬学臨床、実務実習事前学習、ファーマシューティカルケア、薬学共用試験</p>
<p>教科書・教材・参考書/Materials</p>	<p>教材：薬局実務実習指導の手引き 2018年版（日本薬剤師会編、薬事日報社） 教科書：スタンダード薬学シリーズ 7臨床薬学 臨床薬学の基礎および処方箋に基づく調剤（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズ 7臨床薬学 薬物療法の実践（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズ 7臨床薬学 チーム医療および地域の保健・医療・福祉への参画（日本薬学会編、東京化学同人）</p>
<p>受講要件（履修条件）/Prerequisites</p>	<p>薬学共用試験を受験するには本授業を受講しておく必要がある。</p>
<p>アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)</p>	<p>長崎大学では、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</p>
<p>備考（URL）/Remarks（URL）</p>	<p>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</p>
<p>学生へのメッセージ/Message for students</p>	<p>毎日の授業内容を整理・記録して、その都度予習復習を十分に行うこと</p>

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	手嶋無限, 井手陽一, 上田展也, 福地弘充, 中嶋幹郎, 兒玉幸修, 大山要, 中川博雄, 都田真奈, 宮元敬天 / 薬剤師としての臨床経験 / 薬剤師としての臨床での実践的能力に必要な基本的技能と適切な態度を養うための教育指導を行う。塚元和弘, 平山達朗, 松島加代子 / 医師としての臨床経験 / 医師の立場から薬剤師に必要なフィジカルアセスメント技能と適切な態度を養うための教育指導
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents
第1回	第1クール導入講義(薬学部教員)(対面): 実務実習モデル・コアカリキュラムの実務実習事前学習方略に基づきながら、またモデル・コアカリキュラムでは取上げていない大学独自の学習項目を含めて、大学内で1コマ90分80コマ以上の授業(実習、演習、講義)を10~12月にかけて述べ28日間に亘って行う。 独自に作成する「実務実習(事前実習)の手引き」に詳細な授業内容・日程等を記載している。授業では最初に現場の薬剤師らによる教材に沿った導入講義を行った後に、調剤および服薬指導等の薬剤師職務に関する実習ならびに演習を行う。 授業は、第1クール(導入講義、演習、大学独自項目の実習)、第2クール(調剤および服薬指導等の薬剤師職務に関する実習)、第3クール(事前学習のまとめとOSCE準備実習)の3期にわけて行う。 実習は基本的に個人単位で行い、演習は小グループ単位で行う。育薬研究教育センターをはじめ医療薬学系4分野の全教員ならびに現場の病院・薬局薬剤師等が学生の指導にあたる。また、長崎大学病院薬剤部見学や薬剤師協力による2日間の医療面接実習を行う。 学生は毎日の実習内容を日誌に整理して記録する。教員は学生の学習到達度に対する形成的評価(フィードバック)を随時行う。
第2回~第8回	カテゴリーA(基礎): 導入講義(外部講師: 医師、薬剤師)(対面): F(1) 1(態度), 2(態度), 3(態度)、F(2) 1, 2, 3(知識・態度), 4, 5(技能), 6, 7, F(3) 1(知識・技能)、F(3) 2(知識・技能), 3(知識・技能)、F(5) 1, 2, F(5) 1(態度), 2(知識・態度), 3(技能・態度), 4(知識・態度)
第9回~第12回	カテゴリーA(基礎): グループ討議(対面): A(1) 1(態度), 2(態度), 3(態度), 4(知識・態度), 5(知識・態度), 6(知識・態度)、A(3) 1, 2(態度)、A(4) 1, 2, 3(態度)、B(1) 1, 2(態度), 3(態度), 4(態度), 5(態度)、F(1) 1(態度), 2(態度), 3(態度)、F(2) 3(知識・態度)、F(4) 2(知識・態度)、F(5) 1(態度)
第13回~第14回	カテゴリーA(基礎): 講演会(卒業生外部講師: 官公庁、公法人、製薬会社、大学、研究所、病院、薬局など)(対面): A(5) 1, 2(技能)
第15回~第18回	カテゴリーA(基礎): フィジカルアセスメント実習(大学独自項目の実習を含む)(対面): C7(1) 3(技能)、E1(2) 8、F(3) 3, 4(技能・態度)
第19回~第23回	カテゴリーA(基礎): 医薬品情報実習(大学独自項目の実習を含む)(対面): E2(11) 1(知識・態度), E3(1) 2(技能), 3(技能)、F(3) 1(知識・技能)
第24回~第28回	カテゴリーA(基礎): 薬剤学実習(大学独自項目の実習を含む)(対面): E4(2) 1, 2, 3, 4, 5、E4(2) 1, 2, 3, 4
第29回~第32回	カテゴリーB(実践): 薬剤師業務の基礎実習(処方監査・疑義照会・調剤薬監査実習)(対面): E2(11) 1(知識・態度)、E3(2) 2、F(2) 1, 3, 4, 5, 6(技能・態度)、F(2) 8(知識・技能)、F(2) 1(態度), 3(知識・態度)、F(3) 2(技能・態度)、
第33回~第36回	カテゴリーB(実践): 薬剤師業務の基礎実習(計数調剤・散剤調剤実習)(対面): F(2) 1(態度), 3(知識・態度)
第37回~第40回	カテゴリーB(実践): 薬剤師業務の基礎実習(水剤調剤・軟膏剤調剤実習)(対面): F(2) 1(態度), 3(知識・態度)
第41回~第44回	カテゴリーB(実践): 薬剤師業務の基礎実習(無菌操作(手洗い・注射剤混合)実習)(対面): F(2) 6(知識・技能), 7(技能)、F(3) 4, 5, 6, 7
第45回~第48回	カテゴリーB(実践): 業務の基礎実習(初回面談、持参薬、服薬指導、指導記録、情報提供実習)(対面): F(2) 1(態度), 3(知識・態度), 4(技能・態度), 8(技能)、F(3) 2(技能・態度)、F(3) 2(知識・技能), 3(知識・技能), 8
第49回~52回	カテゴリーB(実践): 薬剤師業務の基礎実習(プライマリケア、セルフメディケーション、在宅薬学的管理実習)(対面): D1(2) 3(態度)、E2(9) 4(技能), 8(技能)、F(1) 2(態度)、F(2) 1(態度), 3(知識・態度), 4(技能・態度), 6(技能・態度), 8(技能)
第53回~57回	カテゴリーC(高度): オンライン服薬指導実習: F(1)~(5)(知識・技能・態度)(対面): F(2) 1(態度), 3(知識・態度), 4(技能・態度), 8(技能)、F(3) 2(技能・態度)、F(3) 2(知識・技能), 3(知識・技能), 8
第58回	カテゴリーC(高度): 講義(医療倫理と接遇): F(1)~(5)(知識・技能・態度)
第59回~第66回	カテゴリーC(高度): 医療面接実習(事前学習のまとめ)(対面): F(1) 2(態度)、F(2) 1(態度), 3(知識・態度), 4(技能・態度), 6(技能・態度), 8(技能)
第67回~第80回	カテゴリーC(高度): OSCE準備実習(事前学習のまとめ)(対面): F(1)~(5)(知識・技能・態度)

学期 / Semester	2025年度 / Academic Year 前期 / First Semester	曜日・校時 / Day・Period	他 / Oth. 0
開講期間 / Course duration	2025/04/01 ~ 2026/03/31		
必修選択 / Required / Elective	必修, 自由 / required, optional	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	20.0//
時間割コード / Time schedule code	20253015001778	科目番号 / Course code	30150017
科目ナンバリングコード / Numbering code	PHPC 45061_795		
授業科目名 / Course title	実務実習(病院・薬局実習) / Clinical Pharmacy Practice at Hospital and Community Pharmacies		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	中嶋 幹郎 / Nakashima Mikirou		
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, 都田 真奈 / Mana Miyakoda, 大山 要 / Ohyama Kaname, 宮元 敬天 / Miyamoto Hiroataka, 相原 希美 / Aibara Nozomi		
科目分類 / Course Category	実習科目(必修), 自由選択科目		
対象年次 / Intended year	5	講義形態 / Course style	実習 / Practical Training
教室 / Class room			
対象学生(クラス等) / Intended year (class)	薬学科		
担当教員Eメールアドレス/E-mail address	中嶋(mikirou@nagasaki-u.ac.jp)、大山(k-ohyama@nagasaki-u.ac.jp)、相原、宮元、都田		
担当教員研究室/Office	歯学部本館7階 実践薬学研究室、大学病院1階 薬剤部長室		
担当教員TEL/Tel	095-819-8570、095-819-8569、095-819-7245		
担当教員オフィスアワー/Office hours	月-金9:00-17:00 ただし事前にメール(mikirou@nagasaki-u.ac.jp又はk-ohyama@nagasaki-u.ac.jp)で予約を取ること		
授業の概要及び位置づけ/Course overview	<p>薬剤師は医療チームの一員として患者の薬物治療に主体的に関わりファーマシューティカルケア(薬学的ケア)を行う責任がある。卒業後に薬剤師として保健・医療事業に参画できるようになるために、病院・薬局での実務実習を通して、薬剤師としての臨床での実践的能力を修得する。病院・薬局全体の統括責任者は科目責任者(中嶋幹郎)が務めるが、長崎大学病院での実習では薬学部の教授でもある薬剤部長の大山 要教授が責任者を務める。薬学教育モデルコアカリキュラム(http://www.ph.nagasaki-u.ac.jp/student/pdf/H25modelcore.pdf)のF「薬学臨床」の科目である。</p> <p>【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】A「基本事項」(4)多職種連携協働とチーム医療、E「医療薬学」E2 薬理・病態・薬物治療(9)要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション、(11)薬物治療の最適化、E3 薬物治療に役立つ情報(1)医薬品情報、(2)患者情報、(3)個別化医療、F「薬学臨床」(1)薬学臨床の基礎、(2)処方せんに基づく調剤、(3)薬物療法の実践、(4)チーム医療への参画、(5)地域の保健・医療・福祉への参画</p>		
授業到達目標/Course goals	<p>処方せんに基づいた調剤業務を安全で適正に遂行するために、医薬品の供給と管理を含む基本的調剤業務ができる。患者に安全・最適な薬物療法を提供するために、適切に患者情報を収集した上で状態を正しく評価し、適切な医薬品情報を基に、個々の患者に適した薬物療法を提案・実施・評価できる。医療機関や地域で多職種が連携・協力する患者中心のチーム医療に積極的に参画するために、チーム医療における多職種の役割と意義を理解するとともに、情報を共有し、より良い医療の検討・提案・実施ができる。地域での保健・医療・福祉に積極的に貢献できるようになるために、在宅医療、地域保健、福祉、プライマリケア、セルフメディケーションの仕組みと意義を理解するとともに、これらの活動に参加することで、地域住民の健康の回復・維持・向上に関わることができる。(薬学科DP1-4)</p> <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目:A(4)1~3(知識)、4(態度)、5(知識・態度)、E2(9)4(技能)、8(技能)、E2(11)1~3(知識・態度)、E3(1)4(技能)、2~3(技能)、E3(2)2(知識)、E3(3)1(技能)、F(1)4~7(態度)、F(1)6~15(知識・態度)、F(2)2-4(知識・技能・態度)、F(2)7-11(知識・技能・態度)、F(2)9~19(知識・技能)、F(2)9~15(知識・技能・態度)、F(2)9~13(知識・技能)、F(2)8~14(知識・技能・態度)、F(3)5~7(知識・技能・態度)、F(3)2~6(知識・技能・態度)、F(3)7~14(知識・態度)、F(3)4~13(知識・技能・態度)、F(4)4~9(知識・態度)、F(4)3~4(知識・技能・態度)、F(5)4~6(知識・態度)、F(5)3~4(知識・技能・態度)、F(5)5~9(知識・技能・態度)、F(5)2~3(知識・態度)</p>		
知識・技能以外に、こ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		

<p>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</p>	<p>A. 授業内容の理解度を確認したり自分で考えさせたりする活動
/ Activities to check the degree of comprehension of the contents to the lesson or to think over B. 多角的に考えるために他者と関わる活動
/ Activities involving others to think from various perspectives C. 技能修得のために実践する活動
/ Activities to practice for acquiring skills D. 問題解決のために知識を総合的に活用する活動
/ Activities that comprehensively utilize knowledge to solve problems E. 上記以外の学生の思考の活性化を促す授業手法
/ Teaching methods to stimulate students' thinking other than the above F. 教員からの講義のみで構成される
/ It consists only of lectures from teachers</p>
<p>成績評価の方法・基準等/Method of evaluation</p>	<p>学生の実習中の課題に対する積極的な取組状況（10点：指導薬剤師（薬局5点、病院5点））+ 実務実習評点表の内容（40点：指導薬剤師（薬局20点、病院20点））+ 学生の実務実習中の記録の内容（40点：科目責任者（薬局20点、病院20点））+ 実習終了後のまとめ（報告会での発表又はレポート等）の内容（10点：科目責任者（薬局5点、病院5点））= 合計100点に基づいた評価を科目責任者が行い、最終的な総括的評価とする（60点以上を合格）。基準：上記の到達目標に対する達成度を取組状況、評点表の内容、実習記録の内容、実習終了後のまとめ（報告会での発表又はレポート等）の内容で評価する。Webシステムへの学生プロフィール・日誌・一週間の振り返りなどの入力期限が守れなかった場合には減点する。合格最低ラインは、出席日数とWebシステムでの日誌や一週間の振り返りなどの成果物の作成が充分であること。かつF（1）～（3）の概略評価の到達度評価では全ての項目が2段階以上（1-4段階）になること。</p>
<p>各回の授業内容・授業方法（学習指導方法）/Course contents of each lesson</p>	<p>詳細は授業計画詳細を参照</p>
<p>事前、事後学修の内容/Preparation & Review</p>	<p>【予習】毎日、翌日の実習内容を十分に確認しておくこと。（1.5h） 【復習】毎日、実習終了後には行った授業内容を十分に復習しておくこと。（1.5h） 延べ110日間の実習のため、毎日3hの予習・復習を行うこと。</p>
<p>キーワード/Keywords</p>	<p>薬剤師業務、調剤、医薬品の供給、その他薬事衛生、ファーマシューティカルケア</p>
<p>教科書・教材・参考書/Materials</p>	<p>【参考書】薬局実務実習指導の手引き 2018年版（日本薬剤師会編、薬事日報社） 【教科書】スタンダード薬学シリーズ 7臨床薬学 臨床薬学の基礎および処方箋に基づく調剤（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズ 7臨床薬学 薬物療法の実践（日本薬学会編、東京化学同人）、スタンダード薬学シリーズ 7臨床薬学 チーム医療および地域の保健・医療・福祉への参画（日本薬学会編、東京化学同人）</p>
<p>受講要件（履修条件）/Prerequisites</p>	<p>薬学共用試験に合格しておく必要がある。</p>
<p>アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)</p>	<p>長崎大学では、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</p>
<p>備考（URL）/Remarks（URL）</p>	<p>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</p>
<p>学生へのメッセージ/Message for students</p>	<p>毎日の実習内容を整理・記録して、その都度予習復習を十分に行うこと。一週間の振り返り（週報）は土曜日までに記録すること。</p>
<p>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</p>	<p>Y</p>
<p>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</p>	<p>中嶋 幹郎 / 大山 要 / 宮元 敬天 / 都田 真奈 / 4名とも長崎大学病院での薬剤師としての実務経験等や臨床経験に基づき病院・薬局での臨床実習を指導する。</p>
<p>授業計画詳細 / Course Schedule</p>	
<p>回(日時) / Time(date and time)</p>	<p>授業内容 / Contents</p>

<p>第1回 (2025年1月～2026年2月)</p>	<p>最初に科目責任者がオリエンテーション(1-2月:6コマ)を行った後、前半は薬局で11週間、後半は病院で11週間の計22週間にわたり薬学教育モデルコアカリキュラムのF「薬学臨床」の薬剤師実務実習を行う。時期は ・ クール(2/17～8/1)、 ・ クール(5/19～10/31)、 ・ クール(8/18～2/6予定)のいずれか。科目責任者は全員を対象に1/27, 2/3, 2/7にオリエンテーションを行い、実務実習指導・管理システム(Webシステム)の操作説明会、マイナビによる実務実習前の社会人基礎力講座(キャリアガイダンスを含む)等を実施する。必要がある際には個別に形成的評価を行う。科目責任者等は実習期間中に学生が記録したWebシステムの内容を随時確認し、毎週Webシステムの教員からのコメント欄にフィードバックを行う。</p> <p>実務実習では代表的な8疾患(がん、高血圧症、糖尿病、心疾患、脳血管障害、精神神経疾患、免疫・アレルギー疾患、感染症)について重点的に学習する。前半の薬局実習では、指導薬剤師が薬局薬剤師実務に関する内容を細かく解説した上で、学生の指導を担当する。実務実習は個人単位で行い、学生はその内容を整理してWebシステムへ記録・整理する。薬局実習中は適時、指導薬剤師ならびに巡回指導の大学教員が個々の学生の実習態度や実習内容の到達度に対して口頭によるフィードバックを行い、学生を個別に形成的評価する。大学教員の巡回指導(原則、薬局を訪問しての対面)は述べ3回で、そのうち2回は科目責任者が担当する。残り1回は薬学部の全教員で分担する。さらに科目責任者は学生が記録したWebシステムの内容を随時確認し、注意指導が必要な際にはメールによるフィードバックを行う。後半の病院実習では、指導薬剤師が病院薬剤師実務に関する内容を細かく解説した上で、薬学部の臨床系教員と協力して学生の指導を担当する。実務実習は薬剤部の調剤室・注射薬室・製剤室・薬品情報室・薬務管理室・麻薬室・薬品試験室・薬剤管理指導室、臨床研究センターの治験部門、ならびに病棟において基本的に個人単位で行い、学生はその内容をWebシステムへ記録・整理する。なお、詳細な授業日程等については別途「病院実務実習の手引き」に記載している。実習中は適時、指導薬剤師ならびに薬学部の臨床系教員が個々の学生の実習態度や実習項目の到達度に対して口頭によるフィードバックを行う。学生は実習終了後の報告会において各自の実習成果を報告する。</p> <p>対面で行う。</p>
<p>第2回 (2025年2/17～8/1)</p>	<p>・ クールの学生は、2/3に説明会、クール(2/17～5/2)に薬局実習、クール(5/19～8/1)に病院実習、8/5に報告会を行う。</p> <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(4)1～3(知識)、4(態度)、5(知識・態度)、E2(9)4(技能)、8(技能)、E2(11)1～3(知識・態度)、E3(1)4(技能)、2～3(技能)、E3(2)2(知識)、E3(3)1(技能)、F(1)4～7(態度)、F(1)6～15(知識・態度)、F(2)2-4(知識・技能・態度)、F(2)7-11(知識・技能・態度)、F(2)9～19(知識・技能)、F(2)9～15(知識・技能・態度)、F(2)9～13(知識・技能)、F(2)8～14(知識・技能・態度)、F(3)5～7(知識・技能・態度)、F(3)2～6(知識・技能・態度)、F(3)7～14(知識・態度)、F(3)4～13(知識・技能・態度)、F(4)4～9(知識・態度)、F(4)3～4(知識・技能・態度)、F(5)4～6(知識・態度)、F(5)3～4(知識・技能・態度)、F(5)5～9(知識・技能・態度)、F(5)2～3(知識・態度)</p> <p>対面で行う。</p>
<p>第3回 (2025年5/19～10/31)</p>	<p>・ クールの学生は、5/7に説明会、クール(5/19～8/1)に薬局実習、クール(8/18～10/31)に病院実習、11/4に報告会を行う。</p> <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(4)1～3(知識)、4(態度)、5(知識・態度)、E2(9)4(技能)、8(技能)、E2(11)1～3(知識・態度)、E3(1)4(技能)、2～3(技能)、E3(2)2(知識)、E3(3)1(技能)、F(1)4～7(態度)、F(1)6～15(知識・態度)、F(2)2-4(知識・技能・態度)、F(2)7-11(知識・技能・態度)、F(2)9～19(知識・技能)、F(2)9～15(知識・技能・態度)、F(2)9～13(知識・技能)、F(2)8～14(知識・技能・態度)、F(3)5～7(知識・技能・態度)、F(3)2～6(知識・技能・態度)、F(3)7～14(知識・態度)、F(3)4～13(知識・技能・態度)、F(4)4～9(知識・態度)、F(4)3～4(知識・技能・態度)、F(5)4～6(知識・態度)、F(5)3～4(知識・技能・態度)、F(5)5～9(知識・技能・態度)、F(5)2～3(知識・態度)</p> <p>対面で行う。</p>

<p>第4回 (2025年8/18 ~ 2026年2/6)</p>	<p>・ クールの学生は、8/5に説明会、クール(8/18~10/31)に薬局実習、クール(11/17~2/6予定)に病院実習、最終日の2/6に報告会を行う。</p> <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目：A(4)1~3(知識)、4(態度)、5(知識・態度)、E2(9)4(技能)、8(技能)、E2(11)1~3(知識・態度)、E3(1)4(技能)、2~3(技能)、E3(2)2(知識)、E3(3)1(技能)、F(1)4~7(態度)、F(1)6~15(知識・態度)、F(2)2-4(知識・技能・態度)、F(2)7-11(知識・技能・態度)、F(2)9~19(知識・技能)、F(2)9~15(知識・技能・態度)、F(2)9~13(知識・技能)、F(2)8~14(知識・技能・態度)、F(3)5~7(知識・技能・態度)、F(3)2~6(知識・技能・態度)、F(3)7~14(知識・態度)、F(3)4~13(知識・技能・態度)、F(4)4~9(知識・態度)、F(4)3~4(知識・技能・態度)、F(5)4~6(知識・態度)、F(5)3~4(知識・技能・態度)、F(5)5~9(知識・技能・態度)、F(5)2~3(知識・態度)</p> <p>対面で行う。</p>
<p>第5回 (2025年5月 ~ 2026年2月)</p>	<p>各クール終了後に学生は薬局実習と病院実習のまとめのレポートを提出する。また各クールの合間の2週間の中で、マイナビによる実務実習期間中の社会人基礎力講座(キャリアガイダンスを含む)を適宜取り入れ実施する。</p> <p>対面で行う。</p>

学期 / Semester	2025年度 / Academic Year 後期 / Second Semester	曜日・校時 / Day・Period	他 / Oth. 0
開講期間 / Course duration	2025/09/29 ~ 2026/03/31		
必修選択 / Required / Elective	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer / Overseas)	2.0//
時間割コード / Time schedule code	20253008170079	科目番号 / Course code	30081700
科目ナンバリングコード / Numbering code	PHPC 44181_795		
授業科目名 / Course title	高次臨床実務実習 / Advanced Clinical Pharmacy Practice I		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	平山 達朗 / Hirayama Tatsuro		
授業担当教員名(科目責任者) / Instructor in charge of the course	平山 達朗 / Hirayama Tatsuro		
授業担当教員名(オムニバス科目等) / Instructor(s)	平山 達朗 / Hirayama Tatsuro		
科目分類 / Course Category	実習科目(選択)		
対象年次 / Intended year	5	講義形態 / Course style	実習 / Practical Training
教室 / Class room			
対象学生(クラス等) / Intended year (class)	薬学科・5年次		
担当教員Eメールアドレス / E-mail address	tatsuro_h_20@nagasaki-u.ac.jp		
担当教員研究室 / Office	医歯薬学総合研究棟7F・薬物治療学・教員室		
担当教員TEL / Tel	095-819-8574		
担当教員オフィスアワー / Office hours	月-金 9:00-17:00		
授業の概要及び位置づけ / Course overview	<p>授業の概要：内科系診療科(第一内科, 第二内科, 消化器内科, 循環器内科, 血液内科, 感染症内科)の病棟と外来での診療参加型臨床実務実習を行う。内科系診療科の教員の指導のもとで2週間行う。10月中旬から11月下旬にかけて実施する。</p> <p>授業のねらい：本学大学病院の内科系診療科での実務実習を通して、臨床薬剤師としての実践的能力, 医療人としての教養や倫理的責任感, 自己研鑽能力を養うことと, 薬物治療に関して患者が抱えている問題を発見し, 解決する能力を身につけることがねらいである。</p> <p>【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 A 基本事項 (4)多職種連携協働とチーム医療; F 薬学臨床 (1)薬学臨床の基礎, -(3)薬物療法の実践, -(4)チーム医療への参画</p> <p>授業方法(学習指導法)：本学大学病院の内科系診療科での診療参加型臨床実務実習を行う。2名程度でグループを編成し, グループ単位で各診療科に配属するが, 基本的に個人単位で行う。</p>		
授業到達目標 / Course goals	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病棟と外来での医師や他の医療スタッフの業務を概説できる。 2. 医療スタッフが日常使っている専門用語を理解し, 適切に使用できる。 3. 患者の診断名や病態から薬物治療方針を立案できる。 4. 適正な薬物治療の実施について医師や他の医療スタッフと意見を交換できる。 5. 医師が治療方針を決定するプロセスを知り, それを薬物治療の疑義照会に活かすことができる。(薬学科DP1,3-5) <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A 基本事項 (4)多職種連携協働とチーム医療(知識・態度); F 薬学臨床 (1)薬学臨床の基礎 臨床実習の基礎(知識・態度); F 薬学臨床 (3)薬物療法の実践 患者情報の把握(知識・技能・態度), - 処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案)(知識・態度), - 処方設計と薬物療法の実践(薬物療法における効果と副作用の評価)(知識・技能・態度); F 薬学臨床 (4)チーム医療への参画 医療機関におけるチーム医療(知識・態度); A(1) 1~4,7; A(2) 1,2; A(2) 1~3; A(2) 1~4; A(3) 1~9; A(3) 1,2; A(4)3~5; B(1)5; B(2) 5,7; D1(2) 1~3; D1(2) 1~3; D1(3) 1,2; E2(1) 1~3; E2(1) 1,2,4; E2(1) 3,7~14; E2(2) 1,2; E2(2) 1~8; E2(2) 1~3; E2(3) 1~6; E2(3) 1~5; E2(3) 1~5; E2(3) 1; E2(4) 1~4; E2(4) 1~9; E2(5) 1~3; E2(5) 1~5; E2(7) 1,2; E2(7) 1; E2(7) 1~10; E2(7) 1~6; E2(7) 1,2; E2(7) 1,2; E2(7) 1~3; E2(7) 1~13; E2(7) 1,2; E3(2) 1,2; E3(2) 1~4; F(1) 4~7; F(1) 6~12; F(2) 9~15;</p>		
知識・技能以外に、こ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	実習中の課題に対する積極的な取組状況(50%)と実習課題報告書(50%)で評価する。授業到達目標(1-5)ができるようになったかどうかは上記評価項目により総合評価する。評価には薬学部共通のルーブリック評価表を用いる。
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	毎日の実習内容を整理・記録し、その都度予習・復習を2時間以上に行う。
キーワード/Keywords	内科病棟実習, 内科外来実習, 医療チーム, 問診, 回診, 薬物治療
教科書・教材・参考書/Materials	教科書: なし 教材: 独自に作成した実習の手引きや配布プリント等
受講要件(履修条件)/Prerequisites	実務実習を終了していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員(上記連絡先参照)または「アシスト広場」(障がい学生支援室)にご相談下さい。 アシスト広場(障がい学生支援室)連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考(URL)/Remarks (URL)	薬学教育モデルコアカリキュラムに対応していない。長崎大学独自の臨床実務実習である。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	本実習は他の大学にない本学独自の実習である。作成した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	各内科の教員および医師は、内科医としての臨床経験に基づき、それぞれの専門分野の知識と患者接遇のコツを交えて指導する。
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時) / Time(date and time)	授業内容 / Contents

2週間	<p>専門領域における疾患の診断・治療に関する講義 外来実習：病歴聴取・診察・処方の見学 病棟実習：診察・検査・治療の見学，看護の見学，病歴聴取・服薬指導の実施 病棟回診への出席 カンファランスへの出席 授業内容の実務実習記録(ポートフォリオ)への記載 (最後一括して科目責任者がサインする) 各自の課題テーマについての実習課題報告書の作成</p> <p>本実習は各内科独自(本学独自)の内容で構成されるが，以下の薬学教育モデルコア・カリキュラムを含む。</p> <p>薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: A 基本事項 (4)多職種連携協働とチーム医療; F 薬学臨床 (1)薬学臨床の基礎 臨床実習の基礎; F 薬学臨床 (3)薬物療法の実践 患者情報の把握, - 処方設計と薬物療法の実践(処方設計と提案), - 処方設計と薬物療法の実践(薬物療法における効果と副作用の評価); F 薬学臨床 (4)チーム医療への参画 医療機関におけるチーム医療;</p> <p>A(1) 1-4,7; A(2) 1,2; A(2) 1-3; A(2) 1-4; A(3) 1-9; A(3) 1,2; A(4)3-5; B(1)5; B(2) 5,7; D1(2) 1-3; D1(2) 1-3; D1(3) 1,2; E2(1) 1-3; E2(1) 1,2,4; E2(1) 3,7-14; E2(2) 1,2; E2(2) 1-8; E2(2) 1-3; E2(3) 1-6; E2(3) 1-5; E2(3) 1-5; E2(3) 1; E2(4) 1-4; E2(4) 1-9; E2(5) 1-3; E2(5) 1-5; E2(7) 1,2; E2(7) 1; E2(7) 1-10; E2(7) 1-6; E2(7) 1,2; E2(7) 1,2; E2(7) 1-3; E2(7) 1-13; E2(7) 1,2; E3(2) 1,2; E3(2) 1-4; F(1) 4-7; F(1) 6-12; F(2) 9-15; F(2) 8-14; F(3) 5-7; F(3) 7-14;</p>
-----	---

学期 / Semester	2025年度 / Academic Year 前期 / First Semester	曜日・校時 / Day・Period	他 / Oth. 0
開講期間 / Course duration	2025/04/01 ~ 2025/09/28		
必修選択 / Required / Elective	選択 / elective	単位数(一般/編入/留学) / Credits (General / Transfer/Overseas)	2.0//
時間割コード / Time schedule code	20253008171080	科目番号 / Course code	30081710
科目ナンバリングコード / Numbering code	PHPC 45051_795		
授業科目名 / Course title	高次臨床実務実習 / Advanced Clinical Pharmacy Practice II		
編集担当教員 / Instructor in charge of the course syllabus	塚元 和弘 / Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名 (科目責任者) / Instructor in charge of the course	塚元 和弘 / Tsukamoto Kazuhiro		
授業担当教員名 (オムニバス科目等) / Instructor(s)	塚元 和弘 / Tsukamoto Kazuhiro		
科目分類 / Course Category	実習科目 (選択)		
対象年次 / Intended year	6	講義形態 / Course style	実習 / Practical Training
教室 / Class room			
対象学生 (クラス等) / Intended year (class)	薬学科 6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	医歯薬学総合教育研究棟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	<p>授業のねらい：コンパクトにまとまった五島市と上五島町で、離島実習（保健・医療・福祉）を実施し、地域の患者や住民と向き合った全人的医療とチーム医療を体験する。次に、本学大学病院の専門診療科で外来・病棟実習を通して、専門薬剤師に向けた実践的能力を養う。</p> <p>【薬学教育モデル・コアカリキュラム一般目標】 A 基本事項 (1) 薬剤師の使命、-(3) 信頼関係の構築、-(4) 多職種連携協働とチーム医療； B 薬学と社会 (4) 地域における薬局と薬剤師； E2 薬理・病態・薬物治療 (9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション； F 薬学臨床 (4) チーム医療への参画、-(5) 地域の保健・医療・福祉への参画</p> <p>授業方法：五島市と上五島町での実習施設(病院、薬局、役所、保健所、福祉協議会等)と本学大学病院の診療科での診療参加型臨床実務実習を行う。離島実習では2~4名で、大学病院の専門診療科では2名でグループを編成し、グループ単位で配属するが、基本的に個人単位で行う。</p>		
授業到達目標/Course goals	<ol style="list-style-type: none"> 1. 離島医療の現状を説明できる。 2. 保健・医療・福祉の連携を説明できる。 3. 医療現場での医師や他の医療スタッフの業務を概説できる。 4. 医療スタッフが日常使っている専門用語を理解し、適切に使用できる。 5. 適正な薬物治療の実施について医師や他の医療スタッフと意見を交換できる。 6. 医師が治療方針を決定するプロセスを知り、それを薬物治療の疑義照会に活かすことができる。(薬学科DP1,3-5) <p>薬学教育モデル・コアカリキュラム到達目標を含む項目： A 基本事項 (1) 薬剤師の使命 薬剤師が果たすべき役割(知識・態度)； A 基本事項 (3) 信頼関係の構築 患者・生活者と薬剤師(態度)； A 基本事項 (4) 多職種連携協働とチーム医療(知識・態度)； B 薬学と社会 (4) 地域における薬局と薬剤師 地域における薬局の役割、- 地域における保健・医療・福祉の連携体制と薬剤師(知識・態度)； E2 薬理・病態・薬物治療 (9) 要指導医薬品・一般用医薬品とセルフメディケーション(技能)； F 薬学臨床 (4) チーム医療への参画 医療機関におけるチーム医療(知識・態度)、- 地域におけるチーム医療(知識・態度)； F 薬学臨床 (5) 地域の保健・医療・福祉への参画 在宅(訪問)医療・介護への参画(知識・態度)、- 地域保健(公衆衛生、学校薬剤師、啓発活動)への参画(知識・技能)、- プライマリケア、セルフメディケーションの実践(知識・態度)； A(1) 1-4,7； A(1) 1,6,8； A(2) 1,2； A(2) 1-3； A(2) 1-4； A(3) 1-9； A(3) 1,2； A(4)1-5； A(5) 1； A(5) 1,2； B(1)5； B(2) 5,7； B(3) 1,2,5,7； B(3) 3； B(4) 1-4,6； B(4) 1,2,4,5； C7(1) 1； C8(2) 5； C8(3) 1； C8(4) 1,2； D1(2) 1； D1(2) 1-3； D1(3) 1-8； D1(3) 1,2； E1(2) 1； E1(2) 1-8； E1(3)1,2； E2(5) 1； E2(6) 1-4； E2(7) 1,2； E2(7) 1； E2(7) 1-10； E2(7) 1,2； E2(7) 1-3； E2(7) 1-9,12； E2(7) 1,2； E2(9)1,3； E3(2) 1,2； E3(2) 1-4； E3(3) 2； E3(3) 1,2； F(1) 7； F(1) 6-12,14,15； F(2) 1-4； F(2) 7-11； F(2) 9-16,18,19； F(2) 9-15； F(2) 9-12； F(2) 8-12； F(3) 1-7；</p>		

知識・技能以外に、こ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	実習中の課題に対する積極的な取組状況(50%)と実習課題報告書(50%)で評価する。授業到達目標(1-6)ができるようになったかどうかは上記評価項目により総合評価する。
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	毎日の実習内容を整理・記録し、その都度予習・復習を行うこと。
キーワード/Keywords	離島医療, 専門診療, 医療チーム, 福祉, 保健, 専門薬剤師
教科書・教材・参考書/Materials	教科書: なし 教材: 独自に作成した実習の手引きや配布プリント等
受講要件(履修条件)/Prerequisites	実務実習を終了していること。
アクセシビリティ/Accessibility (for students with disabilities)	長崎大学では、全ての学生が平等に教育を受ける機会を確保するため、修学の妨げとなり得る社会的障壁の除去及び合理的配慮の提供に取り組んでいます。授業における合理的配慮等のサポートについては、担当教員(上記連絡先参照)または「アシスト広場」(障がい学生支援室)にご相談下さい。 アシスト広場(障がい学生支援室)連絡先 (TEL) 095-819-2006 (FAX) 095-819-2948 (E-MAIL) support@ml.nagasaki-u.ac.jp
備考(URL)/Remarks (URL)	薬学教育モデルコアカリキュラムに対応していない。長崎大学独自の臨床実務実習である。授業は対面で実施する。
学生へのメッセージ/Message for students	本実習は他の大学にない本学独自の実習である。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	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	各施各施設の医療従事者は、それぞれの担当領域の専門家である。専門家としての臨床経験に基づき、それぞれの専門分野の知識と患者接遇のコツを交えて実践指導する。
授業計画詳細 / Course Schedule	
回(日時)/Time(date and time)	授業内容 / Contents
医療実習	対面: 離島(五島市と上五島町)の病院と保険薬局で実習し、地域医療における薬剤師の活動や離島医療の実際を学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: A(1) 1-4,7; A(1) 1,6,8; A(2) 1,2; A(2) 1-3; A(2) 1-4; A(3) 1-9; A(3) 1,2; A(4)1-5; A(5) 1; A(5) 1,2; B(1)5; B(2) 5,7; B(3) 1,2,5,7; B(3) 3; B(4) 1-4,6; B(4) 1,2,4,5; E2(9)1,3; E3(2) 1,2; E3(2) 1-4; E3(3) 2; F(1) 7; F(1) 6-12,14,15; F(2) 1-4; F(2) 7-11; F(2) 9-16,18,19; F(2) 9-15; F(2) 9-12; F(2) 8-12; F(3) 1-7; F(3) 1-6; F(4) 1-9; F(4) 1-4; F(5) 1-6; F(5) 1-9
福祉実習	対面: 社会福祉協議会で実習し、介護保険制度や介護サービス(デイサービス等)について学ぶ。 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: A(1) 1-4,7; A(1) 1,6,8; A(2) 1,2; A(2) 1-3; A(2) 1-4; A(3) 1-9; A(3) 1,2; A(4)1-5; A(5) 1; A(5) 1,2; B(1)5; B(2) 5,7; B(3) 1,2,5,7; B(3) 3; B(4) 1,2,4,5; E2(9)1; E3(3) 2; F(1) 7; F(4) 1-9; F(4) 1-4;
保健実習	対面: 県・市・町の保健行政施設(保健所, 健康政策課, 健康福祉課等)で実習し、それぞれの活動内容や役割について学ぶ。(病院, 社会福祉協議会, 保健所, 健康政策課, 健康福祉課における実習は医学部生と合同実習(共修)となる。但し, 病院では一部共修となる。) 薬学教育モデルコアカリキュラムSB0s: A(1) 1-4,7; A(1) 1,6,8; A(2) 1,2; A(2) 1-3; A(2) 1-4; A(4)1-5; A(5) 1; A(5) 1,2; B(1)5; B(2) 5,7; B(3) 1,2,5,7; B(3) 3; B(4) 1,2,4,5; E2(9)1; E3(3) 2; F(1) 7; F(4) 1-9; F(4) 1-4; F(5) 1,2,4; F(5) 1-9

<p>専門領域実習</p>	<p>対面：外来化学療法，感染対策チーム，栄養サポートチーム，検査部および皮膚科で1～2日の外来・病棟実習を行う。</p> <p>薬学教育モデルコアカリキュラムSBOs: A(1) 1-4,7; A(2) 1,2; A(2) 1-3; A(2) 1-4; A(3) 1-9; A(3) 1,2; A(4)1-5; A(5) 1; A(5) 1,2; B(1)5; B(2) 5,7; C7(1) 1; C8(2) 5; C8(3) 1; C8(4) 1,2; D1(2) 1; D1(2) 1-3; D1(3) 1-8; D1(3) 1,2; E1(2) 1; E1(2) 1-8; E1(3)1,2; E2(5) 1; E2(6) 1-4; E2(7) 1,2; E2(7) 1; E2(7) 1-10; E2(7) 1,2; E2(7) 1-3; E2(7) 1-9,12; E2(7) 1,2; E2(9)3; E3(2) 1,2; E3(2) 1-4; E3(3) 2;</p>
---------------	---