

薬学研究入門

責任者・コーディネーター	創剤学講座 佐塚 泰之 教授		
担当講座・学科(分野)	構造生物薬学講座、有機合成化学講座、天然物化学講座、衛生化学講座、機能生化学講座、細胞病態生物学講座、微生物薬品創薬学講座、生体防御学講座、分子細胞薬理学講座、創剤学講座、薬物代謝動態学講座、神経科学講座、分子生物薬学講座、臨床医化学講座、薬剤治療学講座、臨床薬剤学講座、地域医療薬学講座		
対象学年	1, 2, 3	区分・時間数	実習 21 時間
期間	通期		
単位数	0.5 単位		

・学習方針（講義概要等）

薬学・医療の進歩と改善に資する研究を遂行する意欲とそれを実践するための基本的な知識・技能・態度を身に着けるために、薬学実習、卒業研究を実施するが、低学年の早い段階から学年進行に伴う様々な専門科目に立脚した研究を遂行することは可能である。いずれかの専門分野において基礎的な技能・知識を学習し研究を遂行することにより、研究に対する主体性と実施能力を身につけ、その後の薬学実習、卒業研究の基盤とする。

・教育成果（アウトカム）

薬学部のいずれかの講座の指導のもと、専門分野での研究に触れ実施することにより、薬学実習、卒業研究の基盤となる技能、知識が形成されるとともに論理的な思考が養われる。
(ディプロマポリシー：7)

・到達目標（SBO）

1. 基礎から臨床に至る研究の目的と役割について説明できる。(☆)
2. 研究には自立性と独創性が求められていることを知る。(☆)
3. 現象を客観的に捉える観察眼をもち、論理的に思考できる。(☆)
4. 新たな課題にチャレンジする創造的精神を養う。(☆)

・成績評価方法

選択した講座の指導に基づき、研究を遂行し、提出されたレポート（100%）により評価する。

・特記事項・その他

事前に本実習の実施を希望する講座の教授に相談し、許可を受けた上で履修申告すること。なお、開講時期、時間は各講座の指示に従うこと。

海外英語演習

責任者・コーディネーター	外国語学科英語分野 ジェイムズ ホップス 教授		
担当講座・学科(分野)	外国語学科英語分野		
対象学年	1, 2, 3, 4, 5, 6	区分・時間数	演習 約2週間
期間	後期		
単位数	2単位		

・学習方針（講義概要等）

英語圏の国に短期間滞在し、大学または語学学校の教師による集中的な語学の授業を受ける。授業は午前中に行われ、日常会話に役立つ表現や文法事項をテーマに扱う。そして、英語を聴く訓練を通して話す能力を伸ばし、将来医師・歯科医師・薬剤師として活躍する際に必要な英語の総合力を培う。図書館、コンピューター室等の施設を利用することができ、いろいろな国々の人々と共にアクティビティーに参加することもある。また、英語圏の国の文化、歴史に対する理解を深めるために、さまざまな名所旧跡を見学する。

外国での生活から得た経験を通して豊かな人間性を養い、また国籍にかかわらず相手の立場を理解し、臆することなく自己を表現することによって友好的な国際的人間関係を築くことが望ましい。

・教育成果（アウトカム）

教養教育に求められる豊かな人間性の涵養の一環として行う。

1. 海外での生活体験を通して異文化に触れることで多様な価値観を学び、幅広い視点から人および物事を見ることによって自立の精神を養うとともに、能力・感性を培える。
2. 英語研修によって日本語を再認識することで、その能力向上を図るとともに、将来必要とされる患者との相互理解、信頼関係構築のための会話能力開発ができる。（ディプロマポリシー：9）

・到達目標（SBO）

1. ホストファミリーと英語で意思の疎通ができる。（☆）
2. クラスメートと英語で意思の疎通ができる。（☆）
3. 教室では間違いをおそれず積極的に発言できる。（☆）
4. 日本人とだけで集まることなく各国の人たちと積極的に交流することができる。（☆）

・成績評価方法

演習態度（70%）・レポート（30%）

・特記事項・その他

研 修 先：英語圏の国（例：イギリス・アメリカ等）

期 間：3月の予定

宿泊施設：ホームステイ

参加希望者は研修内容を理解するために、参加者対象説明会及び最終説明会（各1時間程度）に参加する必要があります。研修に関するレポート（感想文）については、後日、個別にフィードバックします。

被災地薬剤師から学び考える「地域におけるこれからの薬剤師のあり方」

責任者・コーディネーター	生体防御学講座 大橋 綾子 教授、地域医療薬学講座 高橋 寛 教授		
担当講座・学科(分野)	生体防御学講座、地域医療薬学講座、人間科学科心理学・行動科学分野、臨床医化学講座、神経科学講座		
対象学年	1, 2, 3, 4, 5, 6	区分・時間数	講義 6 時間
期 間	後期		
単 位 数	0.5 単位		

・学習方針（講義概要等）

東日本大震災(以下、大震災)被災地にある本学において、大震災における各地域での医療活動を知り、その経験を地域医療につなげる学びは極めて重要である。本科目では、「災害時から現在に至るまで、被災地の薬剤師は何を考え、どのような役割を果たしているのか」を、実際の薬剤師との交流を通じて学ぶ。更に、震災の経験を次世代に伝えたいという薬剤師の思いを受け止め、学んだことを教訓として「これからの薬剤師のあり方」を一人一人が考える機会とする。

・教育成果（アウトカム）

災害時から現在に至るまで、被災地の薬剤師は何を考え、どのように行動しているかを学ぶことにより、患者や生活者の健康に貢献する地域の薬剤師の役割や、行動を支える使命感を理解する。また、震災の経験を薬学生に伝えたいという薬剤師の思いを受け止めることで、次世代育成が薬剤師に求められる重要な資質の一つであることを意識する。更に、地域における薬剤師のあり方や方向性について自ら考えることで、今後身につけるべき資質や倫理観を明確にする。

(ディプロマポリシー：1,4,5,8,9)

・到達目標（SBO）

1. 震災時並びに震災後の被災地における薬剤師の具体的な活動を列挙できる。(☆)
2. 震災時並びに震災後に行われている医療活動を列挙できる。(☆)
3. 生活者や患者の視点から、薬剤師の活動とその意義を捉えることができる。(☆)
4. 地域医療に携わる薬剤師に求められる資質や倫理観について、自らの考えを述べるができる。(☆)
5. 震災の経験を次世代に伝えたいという薬剤師の思いを受け止めることができる。(☆)
6. 災害後のこころの反応を理解し、適切な対応を述べるができる。(☆)
7. 対人援助専門職による多層的な支援構造を理解し、各層での必要なかわりを述べるができる。(☆)

・ 講義日程

(矢) 東 205 セミナール室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容/到達目標
7/21	金	2	地域医療薬学講座 生体防御学講座	高橋 寛 教授 大橋 綾子 教授	ガイダンス 災害時の薬剤師の活動について 1. 震災時並びに震災後の被災地における薬剤師の具体的な活動を列挙できる。(☆) 2. 震災時並びに震災後に行われている医療活動を列挙できる。(☆)
7/21	金	3	人間科学科心理学・ 行動科学分野	藤澤 美穂 助教	被災地での心のケアについて 1. 災害後のこころの反応を理解し、適切な対応を述べることができる。(☆) 2. 対人援助専門職による多層的な支援構造を理解し、各層での必要なかわりを述べることができる。(☆)
7/21	金	4	地域医療薬学講座	高橋 寛 教授 松浦 誠 准教授	グループ討議 SGD☆ 1. 被災地において、薬学生として学びたいことを述べることができる。(☆) 2. 薬学生として、どのような態度や心構えで臨むべきなのかを討議できる。(☆)
9/15	金	5	生体防御学講座 地域医療薬学講座 臨床医化学講座 神経科学講座	大橋 綾子 教授 高橋 寛 教授 那谷 耕司 教授 駒野 宏人 教授	「県薬剤師会の被災地薬剤師との交流バスツアーに参加して」学習成果発表会 1. 生活者や患者の視点から、薬剤師の活動とその意義を捉えることができる。(☆) 2. 地域医療に携わる薬剤師に求められる資質や倫理観について、自らの考えを述べることができる。(☆) 3. 震災の経験を次世代に伝えたいという薬剤師の思いを受け止めることができる。(☆)

・ 教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	スタンダード薬学シリーズ II-1 薬学総論 薬剤師としての 基本事項	日本薬学会 編	東京化学同人	2015

参	『いのちの砦』 釜石方式に 訊け 釜石医師会 医療継続 に捧げた医師たちの 93 日間	芦崎 治 著	朝日新聞出版	2015
---	---	--------	--------	------

・ 成績評価方法

感想文(20%)、発表とプロダクト(40%)、受講態度(40%)を総合的に判断する。

・ 特記事項・その他

日程については、「平成 29 年度被災地薬剤師との交流バスツアー」（岩手県薬剤師会主催。7 月下旬/8 月上旬で調整中）の実施に合わせる。「被災地薬剤師との交流バスツアー」に関しては、岩手県薬剤師会に感想文を提出する。

各講義に関する復習（振り返り）やプロダクト作成などの時間を要する。

講義日程の変更等は随時掲示する。

自分をかえる脳科学

責任者・コーディネーター	神経科学講座 駒野 宏人 教授		
担当講座・学科(分野)	神経科学講座		
対象学年	2, 3, 4	区分・時間数	講義 6時間
期間	前期		
単位数	0.5単位		

・学習方針（講義概要等）

脳の研究は、これまで、疾患などの異常に焦点をあてた解析が中心であった。しかし、近年、脳科学の進歩によって、我々の心や行動を引き起こしている生物学的・分子的な基盤がより深く理解されるようになり、人間がよりよく生きるための研究も多くすすめられてきている。

本講義では、このような脳科学的知識を背景に、脳の働きにかなった学習法、意欲の増進法、挫折からの回復、行動変化を修得することを目的とする。そのため、記憶や意欲・動機を生み出している生物学的・分子的基盤を理解し、より能率のよい学習法や意欲を高める方法、さらに挫折からの回復力を養うにはどうしたらよいかについて講義および実践的なグループワークも行いながら学んでいく。

・教育成果（アウトカム）

記憶や意欲・動機を生み出している生物学的・分子的基盤を理解し、動機付け、意欲の増進法、挫折からの回復、行動変化を引き起こす脳の働きを学ぶことにより、より能率のよい学習法や意欲を高める方法、さらに挫折からの回復力を養う。
(ディプロマポリシー：6,7,8,9,10)

・到達目標（SBO）

1. 記憶、意思、感情を司っている脳領域・生体物質について概説できる。(☆)
2. 生存脳とPQ脳について知り、自分の考え・行動が主にどちらの脳を使っているか判断できる。(☆)
3. 動機・意欲を司っている脳領域、生体物質を理解し概説できる。(☆)
4. 意欲・動機付けをもたらす考え方、行動を理解し、実践できる。(☆)
5. 願望達成のための脳科学を知る。(☆)
6. ストレスから回復するための脳科学を知る。(☆)
7. 幸福感をもたらす脳科学を知る。(☆)

・講義日程

(矢) 東 207 2-E 講義室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容/到達目標
6/6	火	5	神経科学講座	駒野 宏人 教授	生存脳と社会脳について 関係性の脳科学（自分との関係性・他人との関係性） 1. 記憶、意思、感情を司っている脳領域・生体物質について概説できる。(☆)

					2. 生存脳とPQ脳について知り、自分の考え・行動が主にどちらの脳を使っているか判断できる。(☆)
6/13	火	5	神経科学講座	駒野 宏人 教授	<p>願望達成の脳科学 意欲、動機づけの脳科学 自分の強みの発見</p> <p>1. 動機・意欲を司っている脳領域、生体物質を理解し概説できる。(☆)</p> <p>2. 意欲・動機付けをもたらす考え方、行動を理解し、実践できる。(☆)</p> <p>3. 願望達成のための脳科学を知る。(☆)</p>
6/16	金	5	神経科学講座	駒野 宏人 教授	<p>困難・挫折からの回復力に必要な脳科学 リフレーミングについて 自分の強みの発見</p> <p>1. トレスから回復するための脳科学を知る。(☆)</p> <p>2. 幸福感をもたらす脳科学を知る。(☆)</p>
6/27	火	5	神経科学講座	駒野 宏人 教授	<p>幸福を感じる脳科学</p> <p>1. 幸福感をもたらす脳科学を知る。(☆)</p>

・成績評価方法

レポート(10%)とワークに参加すること(90%)で評価する。

・特記事項・その他

授業に対する事前学修(予習・復習)の時間は最低30分を要する。
本講義は、グループワークも取り入れた科目のため、受講者は積極的にワークに取り組むこと。また、受講者の上限を60名程度までとする。

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
講義	パソコン(パナソニック、CF-SX2)	1	コンピューターで作成した講義資料を講義室のプロジェクトで映写し、講義に使用する。

遺伝学に親しむ

責任者・コーディネーター	生体防御学講座 大橋 綾子 教授 生体防御学講座 丹治 貴博 助教		
担当講座・学科(分野)	生体防御学講座		
対象学年	2, 3	区分・時間数	実習 12 時間
期間	後期		
単位数	0.5 単位		

・学習方針（講義概要等）

遺伝子診断法やテラーメード医療の進展に伴い、薬剤師にとって遺伝学の基礎を身につけておくことは重要である。本実習では、遺伝学の優れた教材であり、2000 年以降 3 度のノーベル賞の受賞対象となる成果を生み出した線虫 (*Caenorhabditis elegans*) を用いた実験を通じて、遺伝学の基礎である遺伝子型と表現型及びそれらの関係について学ぶ。

・教育成果（アウトカム）

遺伝とその基本法則を学ぶことにより、遺伝子診断法やテラーメード医療の基礎となる基本的な知識を身につける。また、線虫の基礎生命科学及び医薬学における成果を学ぶことにより、モデル生物を用いた基礎研究の重要性を理解する。さらに、線虫の交配実験を行い、実験結果を考察し、表現型と遺伝子型の関係を調べることにより、動物実験の基本的な知識・技能を修得し、科学的・論理的に問題解決する能力を身につける。
(ディプロマ・ポリシー：7,8,9)

・到達目標（SBO）

1. 遺伝子と遺伝のしくみについて概説できる。
2. DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。
3. 遺伝子改変生物（遺伝子導入・欠損動物）について概説できる。
4. モデル生物の基礎生命科学及び医薬学への貢献について、線虫を例に説明できる。（☆）
5. 蛍光実体顕微鏡を用いて、生物試料の組織や細胞を観察できる。（☆）
6. 交配実験で得られる個体における遺伝子型と表現型の関係を概説できる。（☆）
7. 自らが実施する実験に係る法規範を遵守する。（☆）
8. 意欲的に実験を実施し、成果をレポートにまとめることができる。（☆）

・講義日程

(矢) 東 351 生体防御学講座研究室

月日	曜日	時限	講座(学科)	担当教員	講義内容/到達目標
1/30	火	3	生体防御学講座	大橋 綾子 教授 白石 博久 准教授 丹治 貴博 助教 錦織 健児 助教	ガイダンス：遺伝学の基礎 1. 遺伝学の歴史や遺伝の基本法則を学ぶことで、遺伝子と遺伝のしくみについて概説できるようになる。

					2. DNA、遺伝子、染色体、ゲノムとは何かを説明できる。
1/30	火	4	生体防御学講座	大橋 綾子 教授 白石 博久 准教授 丹治 貴博 助教 錦織 健児 助教	実験(1): 線虫の取扱い 1. モデル生物の基礎生命科学及び医薬学への貢献について、線虫を例に説明できる。(☆) 2. 線虫の組織や細胞の観察に必要な基本的な取扱い技術を学ぶ。(☆)
1/31	水	3	生体防御学講座	大橋 綾子 教授 白石 博久 准教授 丹治 貴博 助教 錦織 健児 助教	実験(2): 変異体と遺伝子導入線虫の観察 1. 遺伝子改変生物(遺伝子導入・欠損動物)について概説できる。 2. 蛍光実体顕微鏡を用いて、生物試料の組織や細胞を観察できる。(☆)
1/31	水	4	生体防御学講座	大橋 綾子 教授 白石 博久 准教授 丹治 貴博 助教 錦織 健児 助教	実験(2): 変異体と遺伝子導入線虫の観察 1. 遺伝子改変生物(遺伝子導入・欠損動物)について概説できる。 2. 蛍光実体顕微鏡を用いて、生物試料の組織や細胞を観察できる。(☆)
2/1	木	3	生体防御学講座	大橋 綾子 教授 白石 博久 准教授 丹治 貴博 助教 錦織 健児 助教	実験(3): 線虫の交配 1. 交配実験で得られる個体における遺伝子型と表現型の関係を概説できる。(☆) 2. 自らが実施する実験に係る法規範を遵守する。(☆)
2/1	木	4	生体防御学講座	大橋 綾子 教授 白石 博久 准教授 丹治 貴博 助教 錦織 健児 助教	実験(3): 線虫の交配 1. 交配実験で得られる個体における遺伝子型と表現型の関係を概説できる。(☆) 2. 自らが実施する実験に係る法規範を遵守する。(☆)
2/5	月	3	生体防御学講座	大橋 綾子 教授 白石 博久 准教授 丹治 貴博 助教 錦織 健児 助教	実験(4): 交配結果の解析 1. 交配実験で得られる個体の表現型を解析し、結果をまとめることができる。(☆) 2. 自らが実施する実験に係る法規範を遵守する。(☆)
2/5	月	4	生体防御学講座	大橋 綾子 教授 白石 博久 准教授 丹治 貴博 助教 錦織 健児 助教	レポートの作成 1. 自らが実施した実験結果を考察し、その成果をレポートにまとめることで、科学的・論理的に問題解決する能力を身につける。(☆)

・教科書・参考書等(教：教科書 参：参考書 推：推薦図書)

	書籍名	著者名	発行所	発行年
参	ヒトの分子遺伝学 第4版	Strachan 他 村松 正 實、木南 凌 監訳	メディカルサイエンス・インターナショナル	2011
参	細胞の分子生物学 第5版	Alberts 他 中村 桂子、 松原 謙一 他 監修	ニュートンプレス	2010
参	線虫ラボマニュアル	三谷 昌平 編	シュブリング・フェアラク 東京	2003
参	研究をささえるモデル生物: 実験室いきものガイド	吉川 寛、堀 寛 編	化学同人	2009
参	線虫の研究とノーベル賞への道	大島 靖美 著	裳華房	2015
参	The Nematode <i>Caenorhabditis elegans</i>	William B. Wood 他 編	Cold Spring Harbor Laboratory	1988
参	<i>C. elegans</i> II	Donald L. Riddle 他 編	Cold Spring Harbor Laboratory	1997

・成績評価方法

実習態度 (50%)、レポート (50%) を評価する。

・特記事項・その他

<p>日程については、他の自由科目や学事と両立できるよう、受講者と相談の上柔軟に対応する。 必要資料は担当講座で準備する。 配付資料や参考書を用いて事前学修(予習・復習)を行うこと。各授業に対する事前学修の時間は最低 30 分を要する。実習内容の理解を深めるための演習も行い、翌回の講義で解説する。授業中に疑問に感じたことを理解するよう、積極的に取り組みむこと。</p>

・授業に使用する機器・器具と使用目的

使用区分	機器・器具の名称	台数	使用目的
実習	実体顕微鏡 (オリンパス、SZX16、SZX10)	3	生物試料の取扱い及び観察
実習	落射蛍光照明装置 (オリンパス、SXZ2-RFA10-2)	2	生物試料の蛍光観察
実習	インキュベータ (三洋電機、MIR-253)	1	生物試料の飼育
実習	ホースレスバーナー (phoenix dent、APT 3)	3	器具の滅菌
実習	恒温室 (島津理化、STAC-N400M)	1	実験温度の管理

地域医療課題解決演習

責任者・コーディネーター	佐藤洋一 全学教育推進機構長		
担当講座・学科(分野)	全学教育推進機構、医学教育学講座（医学教育学分野・地域医療学分野）、各学部担当講座		
対象学年	全学年（全学部）	期 間	通期
区 分	演習	単位数	0.5 単位

・学習方針（講義概要等）

医療人として社会から求められているコミュニケーション力、課題解決力を育成する科目。本学が拠点とする矢巾地区の地域医療課題について学び、多分野の人材による協同作業によりグループとして当該医療課題に対する考えや解決策、今後の各々の役割をまとめる。

・教育成果（アウトカム）

地域医療課題について学び、学部・学年横断のグループで解決策を検討することにより、地域社会における医療課題現状を理解し医療人としての関わりを自覚するとともに、異なる専門領域の人々を含め、他者と知見を尊重し合いチームで協働する力を身につける。

（ディプロマ・ポリシー：1, 3, 4, 5, 6）

・到達目標（SBO）

1. 医療に関する地域社会の現状と課題を学び検討することにより、地域医療課題とその解決策について考え、政策面での提案のほか医療人である自らの役目を説明できるようになる。
2. グループワークやフィールドワークで多様な立場の人と意見交換することにより、医療人に求められる高いコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力を身につける。
3. 多分野の知見をあわせ、協働して課題解決へ向かう作業により、多職種連携の重要性を理解し多職種を尊敬する謙虚さ、チームでの協働に必要な協調性を身につける。

・演習日程

月日	時限	内容／到達目標	担当教員	会場
5-6 月	未定	オリエンテーションと課題提示 1. 課目についての全体像を理解し説明できる。 2. 地域における医療課題を理解し説明できる。 3. 国策と地域政策の関連を理解し説明できる。	矢 巾 町 職 員 地域医療学分野	矢巾キャンパス

7-8 月	未定	<p>グループワークでの検討（またはフィールドワーク）</p> <p>1. 国策・地域政策の関連から、当該課題の要因・背景を説明できる。</p> <p>2. グループ内検討により、医療人として関わり方の相違点・共通点を確認し説明できる。</p> <p>3. 保健所等でのフィールドワークを行うことにより、実際の仕組みや課題背景等を説明できる。</p>	未定	矢巾キャンパス 矢 巾 町
8-9 月	未定	<p>グループワークでの検討（またはフィールドワーク）</p> <p>1. 国策・地域政策の関連から、当該課題の要因・背景を説明できる。</p> <p>2. グループ内検討により、医療人として関わり方の相違点・共通点を確認し説明できる。</p> <p>3. 保健所等でのフィールドワークを行うことにより、実際の仕組みや課題背景等を説明できる。</p>	未定	矢巾キャンパス 矢 巾 町
10-11 月	未定	<p>グループワーク・プレゼンテーション作成</p> <p>1. グループで課題解決提案のプレゼンテーションプランを作成することにより、チームでの合意形成における注意点を説明できる。</p>	未定	矢巾キャンパス
12 月	未定	<p>検討発表会・まとめ</p> <p>1. プレゼンテーションに必要な点を、技術・態度両面で説明できる。</p> <p>2. 多様な視点を理解し、説明できる。</p> <p>3. 矢巾町への政策面での提案内容、及び医療人である自らの役目を説明できるようになる</p>	矢 巾 町 職 員 医学教育学分野	矢巾キャンパス

・ 成績評価方法

演習態度・ポートフォリオを総合的に評価する。

・ 特記事項・その他

<p>各回、日程連絡時に指定する事前課題について、図書館等を利用して調べておくこと。事前学修は各回1時間以上を要する。</p> <p>提出されたポートフォリオは採点后、コメントを付けて返却する。</p> <p>開催日：別途指定する</p> <p>会 場：矢巾キャンパス・矢巾町役場等</p> <p>対 象：全学年（全学部）</p>
