

2024 年度 大学院生命創薬科学専攻 博士課程(前期)シラバス

明治薬科大学大学院薬学研究科

目 次

【前期科目】

薬学総合講義	1
生命・研究倫理	3
有機元素化学特論・演習	4
生体分析化学特論・演習	6
生物活性天然物科学特論・演習	8

【後期科目】

感染症学特論・演習	10
医薬品評価学特論・演習	12
精密合成化学特論・演習	16

【通年科目】

学術論文総説講演 I	18
------------	----

【選択科目】

生命創薬科学総合演習ゼミ	19
--------------	----

【自由選択科目】

就業体験学習	20
--------	----

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス

2024 年度前期（必修科目）1 単位

科目名：薬学総合講義

Introduction to Pharmaceutical Sciences

科目責任者：小林カオル

講義概要(学問分野、主たる講義項目)と到達目標:

大学院博士課程(前期)の学生としてそれぞれの研究を開始するにあたり、薬学における研究の意義、目的、および位置づけと方向性を正しく理解するために、薬学並びに関連領域の第一線で活躍されている専門家の講義を聴き、各分野の研究背景、現状と課題を把握する。さらに、小グループ討論を通して、講演内容の理解を深めるとともに、その分野の将来展望と解決すべき課題について討議し、得られた知見や感想を整理・共有化することにより、プレゼンテーション能力を向上させる。

講義計画:

回数	担当者	テーマ	内容
1,2	三浦 ゆり (小林カオル、横屋正志)	タンパク質バイオマーカーの開発:最先端医療を支える薬学基礎研究	標的タンパク質を的確に特定するためのバイオマーカーの開発を通して、最先端高度医療技術を支えるプロテオミクスの貢献について紹介する。 研究指導者より研究計画書を受け取り、研究指導者一学生間でその内容を理解する。これに関しては小林・横屋が担当する。
3,4	竹之内一弥	医薬品開発研究の考え方と実践	新規医薬品の創出プロジェクトはどのようなプロセスで進行するのかについて、ターゲットの設定から開発、商品化までを概説する。
5,6	佐藤 正樹	診断薬開発の現状と今後について	臨床検査に用いられる医薬品(体外診断用医薬品)の開発を中心に、探索的研究から製品化までの一連の流れを紹介し、製品の研究開発における重要な視点を理解する。また臨床検査における最先端の技術情報についても遺伝子検査を中心に紹介する。
7,8	長濱 徹	製薬会社の研究開発～一般用医薬品、医薬部外品、化粧品開発を中心に～	一般の方が自ら手に取る製品の開発について、医療用医薬品開発とは異なる点、大事にしている点などを中心に開発事例を織り交ぜながら紹介する。
9,10	安藤 幸治 (小林カオル、横屋正志)	CRO の現状 総合討論	CRO における現状について紹介するとともに、その取り巻く環境、CROで働くために必要なスキル等についても紹介する。 これまでの講義(1～8回)を通して研究の立案あるいは研究発表するために習得した点について議論を深める。研究指導者が作成した研究計画書を理解した上で提出する。

テキスト：配布プリント

参考書：必要に応じてそれぞれの授業担当者から紹介する。

準備学習(予習・復習)：特に必要はない。

成績評価の方法：授業態度(30%)、課題レポート(70%)により総合的に評価する。

課題のフィードバックについて：発表会の中で迅速に対応する。

教員からメッセージ:

本格的な研究展開を開始するにあたり、薬学領域における具体的な研究課題を設定し、研究計画の

立案、研究背景、実験の遂行など、現状と展望について正しく把握するための広範な知識を身につけることができる。本講義に参加することにより、セミナーや学会で研究成果を発表する際に必要となるノウハウを適切に把握することができる。

研究計画書：研究に先立ち、研究指導者が研究計画を作成するので、それを研究指導者から受け取り、相互に研究内容を理解する。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス

2024 年度前期（必修科目）1 単位

科目名：生命・研究倫理

Introduction of Bio & Research Ethics

科目責任者：小林カオル

講義概要(学問分野、主たる講義項目)と到達目標:

生命と密接に関連する薬学基礎応用研究活動に携わるものとして、社会的な信頼を遵守しつつ真理の探求と新たな知を創造することがとても大切である。これまで科学界では、不正行為が勃発するたびに研究者が公正に研究を進めることが繰り返し求められてきた。そこで、生命の尊厳と基本的人権の尊重を基幹とした生命・研究倫理の概要について学び、社会的に信頼される行動をとるための知識を習得する。

講義計画:

回数	担当者	テーマ	内 容
1	掛江 直子	ガイダンス	生命倫理とは
2	掛江 直子	研究倫理概論	研究倫理とは
3	掛江 直子	医療倫理概論	医療倫理とは
4	掛江 直子	医療技術の発展に伴う倫理的 問題	医療技術の進歩に伴い新たに 検討が必要となる倫理的 問題について考える
5	掛江 直子	科学技術の進歩と倫理	急速な科学技術の進歩により 次々と出てくる新たな倫理的 課題について考える
6	掛江 直子	研究者に求められる倫理観	研究者としての専門職倫理を 考える
7	紀 嘉浩	研究におけるバイアス	創薬研究における再現性の 問題
8	紀 嘉浩	データ解析の基礎	研究に使用するデータ処理・ 統計処理
9	小林カオル	薬学研究者の立場からの研究 倫理の実践	倫理的な薬学基礎研究とは
10	小林カオル /横屋正志	研究倫理 e-learning	eL CoRE

テキスト： 必要に応じてプリントを配布する。

参考書： 研究活動における不正行為への対応などに関するガイドライン

科学者の研究倫理:化学・ライフサイエンスを中心に 田中智之、小出隆規、安井裕之 著

ISBN978-4-8079-0947-6、東京化学同人

成績評価の方法： 授業態度(30%)、課題レポート(70%)

課題などのフィードバック： 必要に応じて個別に対応する。

教員からメッセージ： 社会的に信頼の厚い研究者になるための行動規範を身につける。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス

2024 年度前期（創薬化学系科目 特論）（選択科目）1 単位【2023 年度以降入学者】

2024 年度前期（創薬化学コース 特論）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：有機元素化学特論

Organoelement Chemistry

科目責任者：齋藤 望

講義概要(学問分野、主たる講義項目)と目標：本講義では硫黄、ホウ素、セレン、リンなどの典型元素ならびに後周期遷移金属元素の代表的な反応性を概説するとともに、どのように有機合成に利用されているかについて理解することを目的とする。

講義計画：

回数	担当者	テーマ	内 容
1	齋藤 望	典型元素の化学 (1)	有機イオウ化合物の化学
2	齋藤 望	典型元素の化学 (2)	有機リン化合物の化学
3	齋藤 望	典型元素の化学 (3)	有機ホウ素化合物の化学
4	齋藤 望	典型元素の化学 (4)	有機ケイ素・有機スズ化合物の化学
5	齋藤 望	遷移金属の化学 (1)	有機金属化学の基礎・パラジウム触媒反応
6	齋藤 望	遷移金属の化学 (2)	メタラサイクルを経る多重結合の反応 1
7	齋藤 望	遷移金属の化学 (3)	メタラサイクルを経る多重結合の反応 2
8	齋藤 望	遷移金属の化学 (4)	メタセシス反応 1
9	齋藤 望	遷移金属の化学 (5)	メタセシス反応 2
10	未定	有機元素化学	外部講師による特別講義

テキスト：プリント(板書)

参考書：ウォーレン有機化学(上・下) 野依・奥山・柴崎・檜山監訳(東京化学同人)

野依・柴崎・鈴木・玉尾・中筋・奈良坂 大学院講義 有機化学 I(東京化学同人)

準備学習(予習・復習)：講義の開始時に前回の内容に関連した確認試験を行う。

成績評価の方法：レポート(100%)

教員からメッセージ：有機合成において、硫黄・リン・ホウ素・ケイ素などの典型元素や、パラジウムなどの遷移金属元素がどのように活用されているかについて理解を深める内容です。講義や課題に関する質問等がありましたら、随時受け付けます。質問等がありましたら、随時受け付けます。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス
2024 年度前期（創薬化学コース 演習）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：有機元素化学演習

Organoelement Chemistry

科目責任者：齋藤 望

演習の概要と目標：本演習で有機元素化学特論と連動し、具体的な反応例を学ぶことにより理解を深め、有機合成の力量を高めることを目的とする。

演習計画：

回数	担当者	テーマ	内 容
1	齋藤 望	典型元素の化学 (1)	有機イオウ化合物の化学
2	齋藤 望	典型元素の化学 (2)	有機リン化合物の化学
3	齋藤 望	典型元素の化学 (3)	有機ホウ素化合物の化学
4	齋藤 望	典型元素の化学 (4)	有機ケイ素・有機スズ化合物の化学
5	齋藤 望	遷移金属の化学 (1)	有機金属化学の基礎・パラジウム触媒反応
6	齋藤 望	遷移金属の化学 (2)	メタラサイクルを経る多重結合の反応 1
7	齋藤 望	遷移金属の化学 (3)	メタラサイクルを経る多重結合の反応 2
8	齋藤 望	遷移金属の化学 (4)	メタセシス反応 1
9	齋藤 望	遷移金属の化学 (5)	メタセシス反応 2
10	未定	有機元素化学	外部講師による特別演習

テキスト：プリント(板書)

参考書：ウォーレン有機化学(上・下) 野依・奥山・柴崎・檜山監訳(東京化学同人)
野依・柴崎・鈴木・玉尾・中筋・奈良坂 大学院講義 有機化学 I(東京化学同人)

準備学習(予習・復習)：講義の開始時に前回の内容に関連した確認試験を行う。

成績評価の方法：レポート(100%)

教員からメッセージ：有機元素化学特論と連動し、ヘテロ元素や遷移金属元素を活用した有機合成反応について理解を深める内容です。講義や課題に関する質問等がありましたら、随時受け付けます。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス

2024 年度前期（生命科学系科目 特論）（選択科目）1 単位【2023 年度以降入学者】

2024 年度前期（生命科学コース 特論）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：生体分析化学特論

Bio-Analytical Chemistry

科目責任者：小笠原 裕樹

講義概要(学問分野、主たる講義項目)と到達目標：診断と治療の効果判定に用いる分析法につき理解を深める。さらに、様々な疾病に対する創薬の基礎と応用について理解する。

講義計画：

回数	担当者	テーマ	内 容
1	小笠原裕樹	酸化ストレスと疾病	酸化ストレスが関与する疾病について調べ、そのメカニズムを学ぶ。
2	小笠原裕樹	診断・バイオマーカー各論(1)	ストレス性疾患に対する診断バイオマーカーの測定法と原理を学ぶ。
3	小笠原裕樹	診断・バイオマーカー各論(2)	ストレス性疾患に対する診断バイオマーカーの測定法と原理を学ぶ。
4	小池 伸	精神疾患とストレス	精神疾患を引き起こすストレスについて、その原因と治療法について学ぶ。
5	月村 考宏	遺伝性難病の臨床と診断	遺伝性難病の代表的疾患であるファブリー病を対象として、その診断法について学ぶ。
6	鈴木 俊宏	癌治療における遺伝子分析	癌化学療法を行う際に必要な遺伝子分析・診断、バイオマーカーについて学ぶ。
7	兎川 忠靖	臨床における分析化学(1)	診断と治療の効果判定するのに必要な分析化学
8	兎川 忠靖	臨床における分析化学(2)	医薬品開発におけるバイオマーカーの実例
9	兎川 忠靖	臨床における分析化学(3)	医薬品開発におけるバイオマーカーの実例
10	特別講義	呼吸器系疾患と酸化ストレス(仮題)	睡眠時無呼吸症候群の病態と診断(結核予防会 複十字病院)

テキスト:プリント

参考書:ファブリー病 UpDate 編集 衛藤義勝、診断と治療社、2013.

準備学習(予習・復習):疾患の基礎につき、文献を参考として予習する。講義後はノートをまとめながら、得られた知識を各自なりに検証する。

成績評価の方法:レポート(70%)、授業態度(30%)。

講義や課題に関する質問等は、個別に受け付け解説、説明を行なう。オフィスアワーを利用して下さい

様々な疾病に対し、その病態解析と診断に基づく知識を活かし創薬の可能性について学んで下さい。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス
 2024 年度 前期（生命科学コース 演習）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：生体分析化学演習

Bio-Analytical Chemistry

科目責任者：小笠原 裕樹

演習の概要と到達目標：演習を通じて、診断と治療の効果判定に用いる分析法につき理解する。さらに、様々な疾病に対する創薬の基礎と応用について理解を深める。

演習計画：

回数	担当者	テーマ	内 容
1	小笠原裕樹	酸化ストレスと疾病	酸化ストレスが関与する疾病について調べ、そのメカニズムを理解する。
2	小笠原裕樹	診断・バイオマーカー各論(1)	ストレス性疾患に対する診断バイオマーカーの測定法を調べ、その原理を理解する。
3	小笠原裕樹	診断・バイオマーカー各論(2)	ストレス性疾患に対する診断バイオマーカーの測定法を調べ、その原理を理解する。
4	小池 伸	精神疾患とストレス	精神疾患を引き起こすストレスについて調べ、その原因と治療を理解する。
5	月村 考宏	遺伝性難病の臨床と診断	遺伝性難病の代表的疾患であるファブリー病を対象として、その診断法について調べ、理解する。
6	鈴木 俊宏	癌治療における遺伝子分析	癌化学療法を行う際に必要な遺伝子分析・診断、バイオマーカーについて調べ、理解する。
7	兎川 忠靖	臨床における分析化学(1)	診断と治療の効果判定するのに必要な分析化学法について調べ、理解する。
8	兎川 忠靖	臨床における分析化学(2)	医薬品開発におけるバイオマーカーの実例について調査、考察する。
9	兎川 忠靖	臨床における分析化学(3)	医薬品開発におけるバイオマーカーの実例について調査、考察する。
10	特別講義	呼吸器系疾患と酸化ストレス (仮題)	睡眠時無呼吸症候群の病態と診断（結核予防会複十字病院）

テキスト：なし

参考書：ファブリー病 UpDate、編集 衛藤義勝、診断と治療社 2013、酸化ストレス Vol.2（医学の歩み）2006.

準備学習(予習・復習)：文献を参考として予習する。講義後に得られた知識をレポートとしてまとめる。

成績評価の方法：レポート(20%)、授業態度(80%)。

課題に関する質問等については、個別に受け付けて、解説、説明を行なう。

特論講義を参考に、各種の疾病について自ら調べ、創薬の可能性について考えて下さい。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス

2024 年度前期（創薬化学系科目 特論）（選択科目）1 単位【2023 年度以降入学者】

2024 年度前期（創薬化学コース 特論）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：生物活性天然物科学特論

Bioactive Natural Products

科目責任者：高取（木下） 薫

講義概要（学問分野、主たる講義項目）と到達目標：

天然由来の化合物について、①起源生物と生理活性、②化合物の構造と生合成、③開発された医薬品とその薬効について理解する。

講義計画：

回数	担当者	テーマ	内 容
1	高取(木下) 薫	天然由来化合物1	天然物の生合成経路と薬につながる生体分子
2	高取(木下) 薫	天然由来化合物2	抗アレルギー薬、高脂血症治療薬
3	高取(木下) 薫	天然由来化合物3	抗真菌薬
4	高取(木下) 薫	天然由来化合物4	アルツハイマー病治療薬
5	高取(木下) 薫	天然由来化合物5	抗腫瘍活性化合物
6	高取(木下) 薫	天然由来化合物 6	天然由来の毒(マイコトキシンなど)、地衣類
7	高取(木下) 薫	生合成遺伝子1	生合成に関わる遺伝子
8	高取(木下) 薫	生合成遺伝子2	生合成遺伝子による化合物の人工創製
9	佐々木 寛朗	化合物の構造決定	微量天然有機化合物の構造決定
10	外部講師 日向須美子先生	エフェドリン除去した 麻黄湯 EFE の開発	麻黄湯のがん転移に関する研究から新規生薬エキス EFE の開発へ（仮）

1 から 8 の講義内容の順番は変わることがあります。

テキスト：プリント配布

参考書：天然医薬資源学 第 4～6 版 廣川書店 学部教科書として使用していたもの。

医薬品天然物化学 Paul M Dewick 著 海老塚豊 監訳 南江堂

準備学習（予習・復習）：授業で取り上げる医薬品について構造や作用などを調べ、まとめておく。

予習：自分の研究テーマに関係する化合物について、生物活性と生合成について調べる。

第 1 回～第 9 回は講義内容に沿った天然由来医薬品について復習する（各回 30 分以上）。

第 2 回～第 7 回は授業の始めの時間に各自の研究テーマについてのプレゼンテーションを行ってもらうため、その準備を行う。

復習：第 1 回～第 10 回の各講義で紹介された化合物の由来、生合成、及び生物活性について簡潔にまとめる。毎授業の終わり（20 分程度）にレポートを作成し、提出する。

成績評価の方法：授業態度（60%）と講義中のプレゼンテーションおよびレポート（40%）

課題（レポート等）のフィードバック：講義や課題に関する質問を受け、解説、説明します。授業時間内に講義内容に関するレポートを提出してもらい、後日コメントして返却することでフィードバックを行う。

教員からメッセージ：天然由来の生物活性物質の構造と生合成に目をむけ、視野を広く持って自分の研究に役立ててほしいと思います。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス
 2024 年度 前期（創薬化学コース 演習）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：生物活性天然物科学演習

Bioactive Natural Products

科目責任者：高取（木下）薫

演習の概要と到達目標：

指定された英語論文を読み、その内容をまとめレポートを作成する。このことによって、講義の内容の一部である天然物を用いた創薬をより深く理解する。

演習計画：

回数	担当者	テーマ	内 容
1	高取(木下) 薫	英語論文の理解	指定選択論文(授業の始めに提示します)のうち1つについて、以下の内容のレポートを提出する。 1) 内容の要約(図・表を必ず加える) 2) 内容に関する感想、自分なりの考察 ・ A4版2枚、表紙は配布したものを必ずつける ・ 読んだ論文も pdf ファイルとして必ず添付すること
2	高取(木下) 薫	英語論文の理解	
3	高取(木下) 薫	英語論文の理解	
4	高取(木下) 薫	英語論文の理解	
5	高取(木下) 薫	英語論文の理解	
6	高取(木下) 薫	英語論文の理解	自由選択論文: 自分で興味があること、あるいは自分の研究に関係することで、天然物(または天然資源)が関係している論文を1つ読んで、その論文を選んだ理由と上述と同様の内容のレポートを提出する。ただし、インパクトファクターが1以上の雑誌から論文を選ぶこと。
7	高取(木下) 薫	英語論文の理解	
8	高取(木下) 薫	英語論文の理解	
9	高取(木下) 薫	英語論文の理解	
10	高取(木下) 薫	英語論文の理解	

参考書: 医薬品天然物化学 Paul M Dewick 著 海老塚豊 監訳 南江堂

準備学習(予習・復習): 論文を読むにあたり、その背景もしっかり勉強してレポートを書いてください。

成績評価の方法: 授業態度(20%)およびレポートの内容で評価(80%)します。

教員からメッセージ: レポートの表紙には、研究室名、氏名、学年とともに選んだ文献の雑誌名、巻、ページ、年、タイトル、著者名を記載してください。次のページから要約を書き、自分の考え(考察)も書き加えてください。レポートは図・表を含めA4版2枚で作成(文字は11ポイント)し、生薬学研究室前の提出箱に提出してください。

レポート提出期限は、指定選択文献については7月19日(金)、自由選択文献は8月31日(水)の午後5時とします。何か質問がある人は、kaoru@my-pharm.ac.jpまで連絡してください。レポートはコメントをいれて後日返却予定です。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス

2024 年度後期（生命科学系科目 特論）（選択科目）1 単位【2023 年度以降入学者】

2024 年度後期（生命科学コース 特論）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：感染症学特論

Infectious disease

科目責任者：杉田 隆

講義概要(学問分野、主たる講義項目)と到達目標:

細菌感染症、真菌感染症、ウイルス感染症や薬剤耐性菌を題材として、感染症制御に必要な生命創薬科学の基礎知識を習得する。

講義計画:

回数	担当者	テーマ	内 容
1	杉田隆	ウイルス感染症	ウイルス感染症とパンデミック
2	杉田隆	真菌感染症	発症機構、感染防御、疫学
3	松本靖彦	感染症の治療や予防における微生物の利用(1)	微生物の有効性の評価と応用(1)
4	松本靖彦	感染症の治療や予防における微生物の利用(2)	微生物の有効性の評価と応用(2)
5	倉門早苗	微生物の環境適応(1)	バイオフィルム感染症
6	倉門早苗	微生物の環境適応(2)	微生物の細胞間コミュニケーション
7	森田 雄二	薬剤耐性菌感染症(1)	薬剤耐性(AMR)の概説
8	森田 雄二	薬剤耐性菌感染症(2)	ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌の薬剤耐性(AMR)
9	森田 雄二	薬剤耐性菌感染症(3)	薬剤耐性(AMR)とワンヘルス
10	杉田隆	感染症対策の現状	外部講師による特別講義

テキスト:プリント

参考書: 薬科微生物学(第7版)、

準備学習(予習・復習):これまで学んできた微生物や感染症に関連する科目の内容を復習する。

成績評価の方法: 授業態度(30%)、レポート(70%)で総合評価を行う。

課題(レポート等)のフィードバック: 講義や課題に関する質問等を個別に受け付け、解説・説明をする。

教員からメッセージ: 生命科学や創薬科学の面から感染制御に貢献するにはどうすれば良いか一緒に考えましょう。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス
2024 年度後期（生命科学コース演習）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：感染症学演習

Infectious disease

科目責任者：杉田 隆

講義概要(学問分野、主たる講義項目)と到達目標:

細菌感染症、真菌感染症、ウイルス感染症や薬剤耐性菌による感染症に対する制御の方策を生命科学や創薬科学の面から論理的に構築できるようにする。

講義計画:

回数	担当者	テーマ	内 容
1	杉田隆	ウイルス感染症	ウイルス感染症とパンデミック
2	杉田隆	真菌感染症	発症機構、感染防御、疫学
3	松本靖彦	感染症の治療や予防における微生物の利用(1)	微生物の有効性の評価と応用(1)
4	松本靖彦	感染症の治療や予防における微生物の利用(2)	微生物の有効性の評価と応用(2)
5	倉門早苗	微生物の環境適応(1)	バイオフィルム感染症
6	倉門早苗	微生物の環境適応(2)	微生物の細胞間コミュニケーション
7	森田 雄二	薬剤耐性菌感染症(1)	薬剤耐性(AMR)の概説
8	森田 雄二	薬剤耐性菌感染症(2)	ブドウ糖非発酵グラム陰性桿菌の薬剤耐性(AMR)
9	森田 雄二	薬剤耐性菌感染症(3)	薬剤耐性(AMR)とワンヘルス
10	杉田隆	感染症対策の現状	外部講師による特別講義

テキスト:プリント

参考書:感染制御学特論と同じ

準備学習(予習・復習):特論講義内容の理解に努める。これまで学んできた微生物と感染症に関連する内容を復習する。

成績評価の方法:授業態度(30%)、レポート(70%)で総合評価を行う。

課題(レポート等)のフィードバック:講義や課題に関する質問等を個別に受け付け、解説・説明をする。

教員からメッセージ:特論講義で理解した知識をもとに、演習形式でさらに理解を深めます。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス

2024 年度後期（生命科学系科目 特論）（選択科目）1 単位【2023 年度以降入学者】

2024 年度後期（生命科学コース 特論）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：医薬品評価学特論

英語名 Drug Evaluation Science

科目責任者：赤沢 学

講義概要(学問分野、主たる講義項目)と到達目標:

医薬品の臨床開発並びに制度販売後調査等、医薬品開発に関わる制度や評価方法について学ぶ。

医薬品の臨床開発職等を目指すために必要な基礎知識を身につける。

講義計画:

回数	担当者	テーマ	内 容
1	安 武夫	有効性と安全性を評価するための臨床検査値と医療機器	治験実施計画書に記載されている臨床検査値、医療機器や診断および有害事象・有効性を評価するための代表的なスケールについて学ぶ
2	安 武夫	診断・有害事象に用いるスケール	
3	酒井良子	疫学①	疫学概論
4	酒井良子	疫学②	医療ビッグデータを用いた臨床疫学研究の実例と手順について学ぶ
5	赤沢学	臨床研究デザイン①	臨床研究を計画立案する際に注意すべき内容、特に統計解析上の問題について実際の研究事例から学ぶ
6	赤沢学	臨床研究デザイン②	
7	前田英紀	医薬品開発における開発戦略の立案、治験計画について	医薬品の開発戦略の立案の仕方や臨床試験の企画、プロトコル（治験実施計画書）の作成の仕方について実例を交えて学ぶ
8	前田英紀	抗がん剤の臨床開発、プロトコル(他領域との比較をしながら)	抗がん剤の臨床開発について、その歴史、開発の進め方、他の治療領域との違いを学ぶ
9	植沢芳広	In silico 技術を用いた毒性・副作用解析①	副作用データベースおよび機械学習の基礎
10	植沢芳広	In silico 技術を用いた毒性・副作用解析②	

テキスト：プリント

参考書:

笹渕裕介ら それをしたらダメ！ NG事例から学ぶ臨床研究デザイン 金芳堂(2023)

Leon Gordis 訳 木原正博/木原雅子/加治正行 疫学 医学的研究と実践のサイエンス メディカル・サイエンス・インターナショナル(2010)

準備学習(予習・復習):

講義資料はMY-CASTにアップされた講義資料等を確認する。疑問点は、講義担当者に直接連絡して確認することを心がける。

成績評価の方法:

授業態度(50%)、課題に対するレポート内容(50%)により総合的に評価する。

課題(レポート等)のフィードバック:

講義担当者ら出された課題(5つ)の中から1つを選んで提出する。その内容について個別にフィードバックを行う。

教員からメッセージ:

製薬企業等の開発やデータサイエンス職を目指す学生には必須の学問です。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス
 2024 年度 後期（生命科学コース 演習）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：医薬品評価学演習

英語名 Drug Evaluation Science

科目責任者：赤沢 学

講義概要(学問分野、主たる講義項目)と到達目標:

医薬品評価学特論の講義テーマに合わせて、担当教員からレポート課題を出す。それぞれの課題をこなすことにより医薬品開発等に役立つ基礎知識を実践的に身につける。

講義計画:

回数	担当者	テーマ	内 容
1	安 武夫	有効性と安全性を評価するための臨床検査値と医療機器	治験実施計画書に記載されている臨床検査値、医療機器や診断および有害事象・有効性を評価するための代表的なスケールについて学ぶ
2	安 武夫	診断・有害事象に用いるスケール	
3	酒井良子	疫学①	疫学概論
4	酒井良子	疫学②	医療ビッグデータを用いた臨床疫学研究の実例と手順について学ぶ
5	赤沢学	臨床研究デザイン①	臨床研究を計画立案する際に注意すべき内容、特に統計解析上の問題について実際の研究事例から学ぶ
6	赤沢学	臨床研究デザイン②	
7	前田英紀	医薬品開発における開発戦略の立案、治験計画について	医薬品の開発戦略の立案の仕方や臨床試験の企画、プロトコル（治験実施計画書）の作成の仕方について実例を交えて学ぶ
8	前田英紀	抗がん剤の臨床開発、プロトコル(他領域との比較をしながら)	抗がん剤の臨床開発について、その歴史、開発の進め方、他の治療領域との違いを学ぶ
9	植沢芳広	In silico 技術を用いた毒性・副作用解析①	副作用データベースおよび機械学習の基礎
10	植沢芳広	In silico 技術を用いた毒性・副作用解析②	

テキスト：プリント

参考書:

医薬品評価学特論と同じ

準備学習(予習・復習):

レポート課題の内容を事前に確認しながら特論講義を受講すること。

成績評価の方法:

課題に対するレポート内容で評価する。

課題(レポート等)のフィードバック:

講義担当者ら出された課題(5 つ)の中から 1 つを選んで提出する。その内容について個別にフィードバックを行う。

教員からメッセージ:

製薬企業等の開発やデータサイエンス職を目指す学生には必須の学問です。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス

2024 年度後期（創薬化学系科目 特論）（選択科目）1 単位【2023 年度以降入学者】

2024 年度後期（創薬化学コース 特論）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：精密合成化学特論

Synthetic Organic Chemistry

科目責任者：高取和彦

担当教員：高取和彦、松永和磨

講義概要(学問分野、主たる講義項目)と到達目標：炭素骨格構築法と立体化学の制御に関する基礎的な考え方と、その合成化学的な応用法を概説する。より高度で実践的な生物活性物質の創製を具現できる力量ある合成化学の知識を習得する。

講義計画：

回数	担当者	テーマ	内 容
1	高取 和彦	立体選択的反応の基礎	立体選択的反応の基礎
2	高取 和彦	エノラートの化学 (1)	エノラートの生成とその反応 (1)
3	高取 和彦	エノラートの化学 (2)	エノラートの生成とその反応 (2)
4	高取 和彦	キラル合成素子の利用	キラル合成素子を用いた合成
5	松永 和磨	ラジカル反応の化学 (1)	ラジカル反応の基礎
6	松永 和磨	ラジカル反応の化学 (2)	ラジカル反応を用いた合成
7	高取 和彦	環状化合物の合成 (1)	付加環化反応の利用、アニュレーション反応
8	高取 和彦	環状化合物の合成 (2)	中大員環化合物の合成
9	高取 和彦	転位反応の化学	各種転位反応による合成
10	未定	未定	特別講義

テキスト：特に指定しません。プリントなどを使用。

参考書：大学院講義有機化学 I, II (東京化学同人)、編集：野依良治、柴崎正勝、鈴木啓介、玉尾皓平、中筋一弘、奈良坂紘一

大学院有機化学 中 (講談社)、編集：岩村 秀、野依良治、中井 武、北川 勲

有機合成化学(東京化学同人)、編集：檜山為次郎、大島幸一郎

準備学習(予習・復習)：授業後にレポートを提出する。

成績評価の方法：授業態度(30%)、レポート(70%)で総合評価を行う。

課題のフィードバック：講義や課題に関する質問等を個別に受け付け、解説する。

教員からメッセージ：4 年生までの講義では詳しく扱っていない立体選択的な反応を中心に、種々の炭素骨格を構築する方法について学習します。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス
2024 年度 後期（創薬化学コース 演習）（選択科目）1 単位【2022 年度入学者】

科目名：精密合成化学演習

Synthetic Organic Chemistry

科目責任者：高取和彦

担当教員：高取和彦、松永和磨

演習の概要と到達目標：立体選択的な反応と炭素骨格を構築に関する最近の文献の内容を理解し、説明できる。

演習計画：

回数	担当者	テーマ	内 容
1	高取 和彦	立体選択的反応の基礎	立体選択的反応の理解
2	高取 和彦	エノラートの化学 (1)	エノラートの生成とその反応に関する制御法の理解
3	高取 和彦	エノラートの化学 (2)	エノラートの生成とその反応を用いた合成法の理解
4	高取 和彦	キラル合成素子の利用	キラル合成素子を用いた合成法の理解
5	松永 和磨	ラジカル反応の化学 (1)	ラジカル反応の反応機構の理解
6	松永 和磨	ラジカル反応の化学 (2)	ラジカル反応を用いた合成法の理解
7	高取 和彦	環状化合物の合成 (1)	付加環化反応の利用、アニユレーション反応を用いた合成の理解
8	高取 和彦	環状化合物の合成 (2)	中大員環化合物の合成法の理解
9	高取 和彦	転位反応の化学	各種転位反応による合成法の理解
10	未定	未定	特別講義に関連する内容の理解

テキスト： 特に指定しません。プリントなどを使用。

参考書： 大学院講義有機化学 I, II（東京化学同人）、編集：野依良治、柴崎正勝、鈴木啓介、玉尾皓平、中筋一弘、奈良坂紘一
大学院有機化学 中（講談社）、編集：岩村 秀、野依良治、中井 武、北川 勲
有機合成化学（東京化学同人）、編集：檜山為次郎、大嶋幸一郎

準備学習（予習・復習）： 授業後にレポートを提出する。

成績評価の方法： 授業態度(30%)、レポート(70%)で総合評価を行う。

課題のフィードバック： 講義や課題に関する質問等を個別に受け付け、解説する。

教員からメッセージ： 立体選択的な反応と炭素骨格を構築法に関してより理解を深めるために、精密合成化学特論を補完する演習です。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス

2024 年度（必修科目）2 単位

科目名：学術論文総説講演 I

Lecture training of scientific review article I

科目責任者：横屋 正志

演習概要(学問分野、主たる講義項目)と到達目標:

一流の国際的専門誌に掲載された最近の優れた英文学術論文を題材として、研究の目的、背景、実験の方法、考察などを通して、論文調査能力、読解力、プレゼンテーション技能を養成し、今後の研究成果報告に必要な素養と技能を養う。

演習計画:

回数	担当者	テーマ	内 容
1～10	所属研究室の指導教員	個別に設定する	専門分野の英文学術論文を熟読後、参照文献並びに関連資料を整理して、内容をまとめ、プレゼンテーションに必要な資料の作成を行う。この間、まとめ方、発表態度、質疑応答の仕方などについて適切な指導を行う。また、第一線で活躍する学外研究者を招聘し、特別講演会を開催し、関連課題レポートの提出により研究成果の公開に必要な能力と技法の修得につとめる。

テキスト:指導教員の助言のもとに選定した英文学術論文

参考書:

「リーディング 科学英語 早く正確に読みこなすコツ」小沢 昭弥・山下 正通・長 哲郎 著、化学同人

「学会発表の上手な準備」森川 陽・大島 一郎・高橋 孝志 著、講談社

「学会プレゼン新技術」高橋 良治・中嶋 秀夫・小松 一祐 著、日本医事新報社

準備学習(予習・復習):

予習: 報告されている最近の英文学術論文の中から特に興味をもったものを選び出し、総説講演までにそれを選んだ理由を担当教員に説明する。また学内外で開催される特別講演会や学会に積極的に参加し、優れたプレゼンテーションの実例に触れる。

復習: 担当した総説講演で指摘された箇所(発表内容、レジュメ作成、プレゼンテーション方法など)について修正・改善し、次回の総説講演や研究成果報告などに役立てる。

課題などのフィードバック: 毎回の発表会において質疑応答形式で実施する。

成績評価の方法:

論文調査能力、読解力、プレゼンテーション技能を課題レポートの内容(100%)で総合的に判定し、評価する。

なお、担当した総説講演(10回分)のリストを所定の「学術論文総説講演 I 実施報告書」に作成し、担当教員の確認を得て、代表的なレジュメ(5回分)とともに教務課大学院係に提出する。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス

2024 年度（選択科目）1 単位【2023 年度以降入学者】

2024 年度（選択科目）2 単位【2022 年度入学者】

科目名：生命創薬科学総合演習ゼミ

Seminar on life and pharmaceutical sciences

科目責任者：横屋 正志

演習概要(学問分野、主たる講義項目)と到達目標：

生命創薬科学専門分野の様々な研究室が主催するゼミに参加し、急速に進展する生命科学や創薬科学などに関連する最先端のトピックスに触れ、最前線の研究動向と多様な分野の専門的知識を学び、広い視野をもって研究内容の理解を深めるとともに、質疑応答を通して高度なコミュニケーション技術を養うことを目標とする。

演習計画：

回数	担当者	テーマ	内 容
1～10	ゼミ開催研究室の指導教員	個別に提示する	最近注目を集めている生命科学や創薬科学などの先端的トピックスについて、所属研究室以外の研究室で開催される各専門分野の学術論文・総説などのゼミに参加し、その内容を理解するだけでなく、理解できなかったことや疑問に思ったことについて、議論の輪に加わる。さらに関連課題演習を実践し、ゼミの内容の理解を深める。なお、ゼミ以外にも、履修未登録の特論・演習において適宜開催される特別講演（第一線の学外研究者による講演）をゼミの出席回数に含めることができる。ゼミの具体的な内容や実施日時は、別途、各研究室から提示されるのでよく確認し申し込むこと。なお、急遽日時の変更が生じることもあるため、参加研究室との連絡を取るための方策を構築しておくこと。

テキスト：参加する各研究室ゼミで配布されるレジュメあるいは指定される資料・論文

参考書：各ゼミにおいて必要に応じて紹介する

準備学習(予習・復習)：

予習：各ゼミで事前に配付される資料を読んでおく。

復習：各ゼミ後に出される課題演習に取り組み、ゼミの内容について理解を深める。

課題などのフィードバック：参加したゼミの担当者が個別に対応する。

成績評価の方法：ゼミへの取り組み(発言・質疑応答)状況(50%)および各ゼミで出される課題の内容(50%)を判定し、総合的に評価する。

明治薬科大学大学院 生命創薬科学専攻シラバス

2024 年度（自由選択科目）1 単位

科目名：就業体験学習

Internship

科目責任者：小林 カオル

実習(研修)概要(学問分野、主たる講義項目)と到達目標：

将来就くことになる職業の適性について熟考する機会として、研修先での体験を通して、社会人としての一般的常識や態度を身につける。

実習(研修)計画：

回数	担当者	テーマ	内 容
1	未定	ガイダンス	就業体験学習の目的について
2	学外講師	業界展望	業界の動向と職種
3	学外講師	事前研修	ビジネスマナー、コミュニケーション、守秘事項など
4～9	研修先	インターンシップ	研修
10	未定	まとめ	研修内容、感想などをまとめて発表

テキスト:配布プリント

参考書:必要に応じて選定する。

準備学習(予習・復習):興味がある職種・企業についてあらかじめ調べておくこと。不明確な点は、積極的に実習中に質問し、情報を正しく整理して自らのモチベーションを高めておく。実習の経験を生かし、最終的な進路決定に繋げる。

成績評価の方法:出席状況、研修先評価、発表会内容などを参考にして総合評価する(100%)。

教員からのメッセージ:大学院生であることを忘れずに、就職活動とのバランスを大切に行動しよう。

