

令和 6 年度  
高崎健康福祉大学大学院  
薬学研究科  
講義概要

## 本学の授業とSDGsとの関連

シラバス内で授業内容と「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals: SDGs)」との関連を示しています。関連する目標は番号で示されておりますので、履修の参考にしてください。

# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



## 17の持続可能な開発目標

目標 1.	あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる
目標 2.	飢餓を終わらせ、食糧安全保障および栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する
目標 3.	あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する
目標 4.	すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し生涯学習の機会を促進する
目標 5.	ジェンダー平等を達成し、すべての女性および女児の能力強化を行う
目標 6.	すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する
目標 7.	すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する
目標 8.	包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する
目標 9.	強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る
目標 10.	各国内および各国間の不平等を是正する
目標 11.	包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市および人間居住を実現する
目標 12.	持続可能な生産消費形態を確保する
目標 13.	気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる
目標 14.	持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する
目標 15.	陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、並びに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する
目標 16.	持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する
目標 17.	持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

## ～シラバス内の表記について～

例として、授業内容が「目標 1」、「目標 3」、「目標 10」、「目標 16」と関連がある場合は下記のように表記します。

特に関連のある目標を示しています。空欄であるからといって、いずれの目標にも全く関連しない、ということではありません。

SDGsとの関連	①	③	⑩	⑯
----------	---	---	---	---

科目名	臨床薬学実習		
英文名	Research in Clinical Pharmacy		
担当教員	岡田裕子、大林恭子、荒木拓也		
時期・単位	1年通年 必修4単位		
講義目標	臨床薬剤師に求められる能力は、医療現場に起きている問題点を抽出し、対応することである。臨床薬学実習は薬学部5年次の実務実習とは異なり、臨床薬剤業務の中からテーマを見出し、問題点を解決する能力を習得することである。そして、本実習から4年間の薬学特別研究における研究へと展開する。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 臨床薬剤業務の中から、自らテーマを見出すことができる。</li> <li>2. テーマに関連する論文を読み、理解できる。</li> <li>3. 研究計画を立てることができる。</li> <li>4. 科学的根拠に基づき、問題点を解決できる。</li> <li>5. 実習の結果を考察し、まとめることができる。</li> </ol>		
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。	
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。	
SDGsとの関連	<b>3</b>		
評価方法	実習報告書(60%)、授業貢献度(40%)から総合的に判断する。なお、実習報告書における評価は、計画、結果及び記載内容等である。		
課題に対するフィードバック	1週間に1回の報告書に対して、フィードバックを実施する。		
使用教材	専門書、文献など多岐に渡るため、その都度指示する。		
1,2	講義内容	イントロダクション	
	該当する到達目標 1	予習	所属研究室における自らの研究テーマについて理解しておく 1時間
		復習	教員とディスカッションした内容をまとめておく 1時間
3-12	講義内容	臨床薬剤業務の中から、自らテーマを見出す	
	該当する到達目標 1	予習	所属研究室における自らの研究テーマについて理解しておく 5時間
		復習	調査した内容をまとめておく 5時間
13-28	講義内容	テーマに関連する先行研究の論文を検索し、熟読する	
	該当する到達目標 2	予習	論文検索 8時間
		復習	論文を熟読した結果をまとめておく 8時間
29-30	講義内容	テーマ選定に関する報告会	
	該当する到達目標 1,2	予習	テーマ選定の根拠についてまとめる 1時間
		復習	教員とディスカッションした内容をまとめておく 1時間

31-42	講義内容	研究計画を立てる		
	該当する到達目	予習	研究計画の立て方について調べておく	6時間
	標 3	復習	立てた計画について吟味する	6時間
43-58	講義内容	科学的根拠に基づき、問題点を解決する(1)		
	該当する到達目	予習	研究計画に基づき調査を行う準備を行う	8時間
	標 4	復習	調査の成果をまとめる	8時間
59-60	講義内容	中間報告会		
	該当する到達目	予習	実習の中間報告をまとめておく	1時間
	標 3,4	復習	教員とディスカッションした内容をまとめておく	1時間
61-70	講義内容	科学的根拠に基づき、問題点を解決する(2)		
	該当する到達目	予習	研究計画に基づき調査を行う準備を行う	5時間
	標 4	復習	調査の成果をまとめる	5時間
71-76	講義内容	実習報告書の作成		
	該当する到達目	予習	調査成果をまとめておく	3時間
	標 5	復習	実習報告書を精査する	3時間
77-80	講義内容	実習報告会・ディスカッション・まとめ		
	該当する到達目	予習	発表練習を行う	2時間
	標 1,2,3,4,5	復習	教員とディスカッションした内容をまとめておく	2時間
備考	<p>オフィスアワー:</p> <p>岡田 月曜日 1 限目 (316 研究室) okada#takasaki-u.ac.jp(#→@)</p> <p>大林 金曜日 9 時~10 時 (307 研究室) obayashi#takasaki-u.ac.jp(#→@)</p>			

科目名	応用研究演習			
英文名	Advanced Applied Research Practice			
担当教員	松岡功、大林恭子、吉田真、中西猛夫、今井純、本間成佳、須藤豊			
時期・単位	1年後期 必修2単位			
講義目標	科学的研究を行うためには、ある程度共通のスキルが必要である。すなわち、問題点の焦点化、その証明に必要な研究方法の提案と検討、適切な研究とデータの解析、総括と報告などである。従って、これらのスキルの要素である研究の方法論や発展的医療統計法、英語論文の作成方法などについて演習を交えつつ学んで行く。			
到達目標	1. 科学的研究を行うための研究方法、倫理等の法的な規制、医療統計法などを理解する。 2. 研究内容の発表の手技、英語論文の作成並びに投稿が出来る。			
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。		
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。		
SDGs との関連	<b>3</b>			
評価方法	各回の演習中で行われる小テストまたは演習課題(80%)と参加態度(20%)から評価する。			
課題に対するフィードバック	課題に対するレポート、プレゼンテーションのスライド等に対してはコメントを付けて返却する。			
使用教材	担当教員がその都度指示する。			
1	講義内容	(松岡)薬学研究とは		
	該当する到達目標 1	予習	自身の研究内容と薬学研究の関連について、調査しておく。	1時間
		復習	自身の研究内容と薬学研究の関連について、レポートを提出する。	1時間
2	講義内容	(大林)医学・薬学研究の倫理		
	該当する到達目標 1	予習	ヘルシンキ宣言に明記された倫理規範について、調査しておく。	1時間
		復習	指針に従い、人を対象とする実験計画書を作成してみる。	1時間
3	講義内容	(今井)医学・薬学研究の実験計画		
	該当する到達目標 1	予習	自身の研究内容に即した実験計画の概要を提出する。	1時間
		復習	自身の実験計画のひとつを取り上げ、実際のプロトコールを提出する。	1時間
4	講義内容	(松岡)文献情報収集の技術		
	該当する到達目標 1	予習	自身の研究内容についての情報の入手方法を調べておく。	1時間
		復習	集めた情報を理解する。	1時間
5	講義内容	(中西)動物実験に関する基本的事項		
	該当する到達目標 1	予習	動物実験における「3Rの原則」とは何か、調べておくこと。	1時間
		復習	動物実験の適正な実施に向けた各種法令・指針・ガイドライン等についてまとめておくこと。	1時間

6	講義内容	(吉田)RI 実験における法的規制と実験計画		
	該当する到達目標	予習	放射性同位元素の特性や人体への影響について大学レベルの知識をまとめておく。	1 時間
	1	復習	自分の研究分野に即した利用計画を立ててみる。	1 時間
7	講義内容	(今井)遺伝子解析の技法		
	該当する到達目標	予習	遺伝子解析について、調べておく。	1 時間
	1	復習	遺伝子解析の基礎を実施する。	1 時間
8	講義内容	(本間)実験データのデジタル画像処理		
	該当する到達目標	予習	事前配布資料を読んでおくこと。	1 時間
	2	復習	講義内容の要点を理解してまとめること。	1 時間
9	講義内容	(吉田)統計的解析①:基礎的研究で用いられる手法		
	該当する到達目標	予習	基礎的研究で用いられる統計的解析手法について大学レベルの知識をまとめておく。	1 時間
	1	復習	自分の研究分野に即したデータを用いて学んだ統計解析法を実施する。	1 時間
10	講義内容	(吉田)統計的解析②:臨床的研究で用いられる手法		
	該当する到達目標	予習	臨床的研究で用いられる統計的解析手法について大学レベルの知識をまとめておく。	1 時間
	1	復習	自分の研究分野に即したデータを用いて学んだ統計解析法を実施する。	1 時間
11	講義内容	(松岡)医学・薬学論文の基本構成		
	該当する到達目標	予習	医学・薬学論文の基本的な構成について、自分の興味のある論文を取り上げ、通読しておく。	1 時間
	2	復習	題材となった論文の論点を記し、査読者の立場から読み返す。	1 時間
12	講義内容	(須藤)英語論文の作成方法:基本的事項		
	該当する到達目標	予習	自分のテーマにおける論文構成を考える。	1 時間
	2	復習	医学・薬学論文の基本的な構成に基づき、論文構成を考える。	1 時間
13	講義内容	(須藤)英語論文の作成方法:演習		
	該当する到達目標	予習	自分の研究分野に即した論文の図表を作成しておく。	1 時間
	2	復習	自分の研究分野に即した論文を作成する。	1 時間
14	講義内容	(本間)研究成果発表の技術		
	該当する到達目標	予習	事前配布資料を読んでおくこと。	1 時間
	2	復習	講義内容の要点を理解してまとめること。	1 時間
15	講義内容	(松岡)まとめ		
	該当する到達目標	予習	自らの研究内容と講義内容について、理解しておく。	1 時間
	1、2	復習	自らの研究内容と講義内容について、総括する。	1 時間
備考	担当教員 松岡功<isao#takasaki-u.ac.jp>(#→@)、オフィスアワー 月曜日, 5 講目 (312 研究室)			

大林恭子 <obayashi#takasaki-u.ac.jp> (#→@)、オフィスパワー: 金曜日 9 時～10 時 (307 研究室)  
吉田真 <yoshida#takasaki-u.ac.jp> (#→@)、オフィスパワー: 木曜日 14:45～16:15 (314 研究室)  
中西猛夫 <nakanishtakeo#gmail.com> (#→@)、オフィスパワー: 平日 12:15～13:00 (305 研究室)  
今井純<jimai#takasaki-u.ac.jp> (#→@)、オフィスパワー: 金曜日 16:00～17:00 (326 研究室)  
本間成佳<shonma#takasaki-u.ac.jp> (#→@)、オフィスパワー: 木曜日 4 講目 (318 研究室)  
須藤豊<ysuto #takasaki-u.ac.jp> (#→@)、オフィスパワー: 金曜 16:30～18:00 (324 研究室)

科目名	<b>薬学セミナー1</b>	
英文名	Pharmaceutical Seminar 1	
担当教員	寺田勝英	
時期・単位	1・2年通年(集中講義) 必修1単位	
講義目標	自分自身の専門に捕われすぎずに、チーム医療の一端を担う先進的薬剤師の視野を育むため、多様な医学・薬学研究のプロフェッショナルを講師として招聘し、その最先端の講義に触れることを通じて広い視野を持ち次世代を開拓する気概を身につける。単なる受け身としての授業聴講ではなく、未知の分野に積極的に興味を示して講師との議論を行えるようにする。	
到達目標	多様な医学・薬学研究に関して考察・議論ができる。	
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。
SDGs との関連	 	
評価方法	各回の講演内容に関するレポート(50%)と講演会参加態度(20%)、調査発表会(30%)から評価する。講演者に対する積極的な質問が期待される。	
課題に対するフィードバック	コメントを付け返却する。	
使用教材	その都度配布する。	
講義内容と講義計画	薬学研究科において開講される薬剤師生涯研修セミナー(年2回)および特別講演会(年4~5回)へ出席することによって、幅広い視野を身につける。毎年異なる分野のプロフェッショナルによる講演会が組まれるので、具体的な講義計画は年度当初に明らかにする。 また、これらのセミナーまたは特別研究会のテーマから1つを各学生が選び、その内容について各自でより詳細に調査したものを発表し、教員と履修学生達の討論により、さらに理解を深める。	
備考	講演内容をまとめるにあたり、各自で適宜資料を参照し、不明な点は理解を進めること。 薬学セミナー2と隔年で交互に開講される。 連絡先:terada-k@takasaki-u.ac.jp オフィスアワー:月曜日 3限、金曜日 3限	

科目名	<b>薬学セミナー2</b>	
英文名	Pharmaceutical Seminar 2	
担当教員	寺田勝英	
時期・単位	1・2年通年(集中講義) 必修1単位	
講義目標	自分自身の専門に捕われすぎずに、チーム医療の一端を担う先進的薬剤師の視野を育むため、多様な医学・薬学研究のプロフェッショナルを講師として招請し、その最先端の講義に触れることを通じて広い視野を持ち次世代を開拓する気概を身につける。	
到達目標	単なる受け身としての授業聴講ではなく、未知の分野に積極的に興味を示して講師との議論を積極的に行えるようにする。	
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。
SDGs との関連	 	
評価方法	各回の講演内容に関するレポート(50%)、討議・質疑応答(30%)、授業参加態度(20%)から総合的に判断する。 評価方法の基準は初回講義の際にアナウンスする。	
課題に対するフィードバック	コメントを付け返却する。	
使用教材	その都度配布する。	
講義内容と講義計画	薬学研究科において開催される薬剤師生涯研修セミナー(年2回)および特別講演・特別セミナー(年7~8回)へ出席することによって、幅広い視野を身につける。 毎年異なる分野のプロフェッショナルによる講演やセミナーが組まれるので、具体的な講義計画は年度当初に明らかにする。	
備考	講演内容をまとめるにあたり、各自で資料(関連する原著論文等)を参照し、不明な点の理解を進めること。 連絡先:terada-k@takasaki-u.ac.jp オフィスアワー:月曜日3限、金曜日3限	

科目名	医薬品情報学特論		
英文名	Advanced Drug Information		
担当教員	岡田裕子		
時期・単位	1年通年 選択4単位		
講義目標	医療薬学分野における自らの研究テーマの位置づけを把握するために、自らの研究テーマに関連する医薬品の情報を収集、評価、加工し、臨床研究論文の批判的吟味を行う。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自らの研究テーマに基づき、医薬品情報収集のテーマを選定することができる。</li> <li>2. 目的に合った適切な情報源を選択し、必要な情報を検索、収集することができる。</li> <li>3. 医薬品情報の信頼性、科学的妥当性などを評価できる。</li> <li>4. 医薬品情報をニーズに合わせて加工・提供できる。</li> <li>5. 代表的な臨床研究法を理解し、それらのエビデンスレベルについて概説できる。</li> <li>6. メタアナリシスの概念を理解できる。</li> <li>7. 臨床研究論文の批判的吟味ができる。</li> <li>8. 収集した医薬品情報について考察し、報告書にまとめることができる。</li> </ol>		
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。	
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。	
SDGs との関連	<b>3</b>		
評価方法	討議、質疑応答(70%)、参加態度(30%)から総合的に判断する。		
課題に対するフィードバック	毎回ディスカッションを行い、その都度フィードバックを行う。		
使用教材	インターネット接続のコンピューター。書籍は情報検索が多岐にわたるため、その都度指示する。		
1	講義内容	イントロダクション	
	該当する到達目標	予習	自らの研究テーマについて理解しておく
	1	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく
			1 時間
2	講義内容	テーマの選定(1)	
	該当する到達目標	予習	医薬品情報のテーマについて考えておく
	1	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく
			1 時間
3	講義内容	テーマの選定(2)	
	該当する到達目標	予習	医薬品情報のテーマについて考えておく
	1	復習	テーマの選定結果をまとめる
			1 時間
4	講義内容	医薬品情報の収集と評価(1)	
	該当する到達目標	予習	医薬品情報の収集と評価に必要な事項について調べる
	2,3	復習	収集と評価の成果をまとめる
			1 時間

5	講義内容	医薬品情報の収集と評価(2)		
	該当する到達目	予習	医薬品情報収集の方法を考える	1 時間
	標 2,3	復習	収集と評価の成果をまとめる	1 時間
6	講義内容	医薬品情報の収集と評価(3)		
	該当する到達目	予習	医薬品情報収集の方法を考える	1 時間
	標 2,3	復習	収集と評価の成果をまとめる	1 時間
7	講義内容	医薬品情報の加工と提供(1)		
	該当する到達目	予習	医薬品情報の加工と提供に必要な事項について調べる	1 時間
	標 4	復習	加工と提供の成果をまとめる	1 時間
8	講義内容	医薬品情報の加工と提供(2)		
	該当する到達目	予習	加工と提供の計画を立てる	1 時間
	標 4	復習	加工と提供の成果をまとめる	1 時間
9	講義内容	医薬品情報の加工と提供(3)		
	該当する到達目	予習	加工と提供の計画を立てる	1 時間
	標 4	復習	加工と提供の成果をまとめる	1 時間
10	講義内容	代表的な臨床研究法(1)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
11	講義内容	代表的な臨床研究法(2)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
12	講義内容	代表的な臨床研究法(3)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
13	講義内容	代表的な臨床研究法(4)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
14	講義内容	代表的な臨床研究法(5)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
15	講義内容	代表的な臨床研究法(6)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間

	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
16	講義内容	メタアナリシス(1)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
17	講義内容	メタアナリシス(2)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
18	講義内容	メタアナリシス(3)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
19	講義内容	臨床研究論文の批判的吟味(1)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 7	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
20	講義内容	臨床研究論文の批判的吟味(2)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 7	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
21	講義内容	臨床研究論文の批判的吟味(3)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 7	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
22	講義内容	臨床研究論文の批判的吟味(4)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 7	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
23	講義内容	臨床研究論文の批判的吟味(5)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 7	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
24	講義内容	臨床研究論文の批判的吟味(6)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 7	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
25	講義内容	臨床研究論文の批判的吟味(7)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 7	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間

26	講義内容	臨床研究論文の批判的吟味(8)		
	該当する到達目	予習	課題の論文を読んでまとめておく	1 時間
	標 7	復習	教員とのディスカッション内容をまとめておく	1 時間
27	講義内容	報告書の作成(1)		
	該当する到達目	予習	医薬品情報収集の成果をまとめる	1 時間
	標 8	復習	報告書を吟味する	1 時間
28	講義内容	報告書の作成(2)		
	該当する到達目	予習	医薬品情報収集の成果をまとめる	1 時間
	標 8	復習	報告書を吟味する	1 時間
29	講義内容	報告書の作成(3)		
	該当する到達目	予習	医薬品情報収集の成果をまとめる	1 時間
	標 8	復習	報告書を吟味する	1 時間
30	講義内容	成果報告		
	該当する到達目	予習	成果報告の準備をする	1 時間
	標 1-8	復習	講義の成果をまとめる	1 時間
備考	各自のテーマについて、先行研究や臨床的な関連情報の整理など十分に準備して臨むこと。 オフィスアワー： 月曜日 1 限目（316 研究室） okada#takasaki-u.ac.jp (#→@)			

科目名	<b>医薬品開発学特論</b>			
英文名	Advanced course of Drug Discovery and Development			
担当教員	峯野知子			
時期・単位	1年通年 選択4単位			
講義目標	高度な医療に携わる臨床薬剤師や薬学研究者には、様々な分野において専門的な生命科学に関する知識・技能が求められる。本講義では、化学を基盤とし、医薬品開発分野における基礎知識を幅広く習得するとともに、呼吸器系疾患、循環器系疾患、代謝系疾患、及び、がんや感染症等の治療薬に関するトピックについて学ぶ。			
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 化学を基盤とし、医薬品開発分野における基礎知識を幅広く習得する。</li> <li>2. 創薬研究や開発に関する様々な問題点を的確にとらえ、実践的に対応・解決できる人材を育成する。</li> <li>3. 創薬研究や開発の分野で、リーダーシップを発揮できる人材を育成する。</li> </ol>			
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。		
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。		
SDGsとの関連	<b>4</b>		<b>9</b>	
評価方法	講義への出席状況(50%)、及び講義内容をもとに課す課題レポート(50%)にて総合的に評価する。			
課題に対するフィードバック	復習確認の為の提出課題については、講義中に適宜解説する。特に記述解説が要求される課題については、別途解答用紙を準備し適宜配布する。			
使用教材	必要に応じて講義資料を配布するとともに、参考書などを紹介する場合がある。 参考書:“Essentials of Foye's Principles of Medicinal Chemistry” (Ed: Thomas L. Lemke, et al.) (Wolters Kluwer)			
1	講義内容	イントロダクション: 医薬品開発の概要		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、医薬品開発全般について事前調査しておく。	1時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1時間
2	講義内容	呼吸器系疾患治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1時間
3	講義内容	呼吸器系疾患の治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1時間
4	講義内容	向精神薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1時間
	1,2,3	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1時間
5	講義内容	向精神薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1時間

	1,2,3	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
6	講義内容	オピオイドについて		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1,2,3	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
7	講義内容	オピオイドについて		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1,2,3	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
8	講義内容	循環器系疾患の治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
9	講義内容	循環器系疾患の治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
10	講義内容	代謝系疾患・糖尿病治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
11	講義内容	代謝系疾患・糖尿病治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
12	講義内容	代謝系疾患・高脂血症治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
13	講義内容	代謝系疾患・高脂血症治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
14	講義内容	抗凝結薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
15	講義内容	抗凝結薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
16	講義内容	ステロイドについて		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1,2,3	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
17	講義内容	ステロイドについて		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1,2,3	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
18	講義内容	非ステロイド性抗炎症薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間

	1,2,3	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
19	講義内容	非ステロイド性抗炎症薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1,2,3	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
20	講義内容	抗アレルギー薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
21	講義内容	抗アレルギー薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
22	講義内容	感染症治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
23	講義内容	感染症治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
24	講義内容	感染症治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
25	講義内容	分子標的治療薬を中心とした、がん治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
26	講義内容	分子標的治療薬を中心とした、がん治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
27	講義内容	分子標的治療薬を中心とした、がん治療薬について		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
28	講義内容	創薬研究の先端技術:分子イメージング技術導入による創薬		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1,2,3	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
29	講義内容	創薬研究の先端技術:分子イメージング技術導入による創薬		
	該当する到達目標	予習	講義プリント等を参照し、講義内容の範囲を事前調査しておく。	1 時間
	1,2,3	復習	講義プリント等を参照し、出された課題を行い復習する。	1 時間
30	講義内容	まとめ		
	該当する到達目標	予習	講義全体をふり返し、要点を再確認する。	1 時間
	1,2,3	復習	配布された資料を活用し、講義内容の要点を理解しまとめる。	1 時間
備考	オフィスアワーおよびメールアドレス 峯野知子: 月曜日 5 限目と金曜日 3 限目 mineno#takasaki-u.ac.jp			

科目名	治療学特論			
英文名	Advanced Pharmacotherapeutics			
担当教員	中村卓郎			
時期・単位	1年通年 選択4単位			
講義目標	臨床における多職種協働(チーム医療)の現場では、他の医療職種の考え方を理解し、薬学の専門家として役割を果たす必要がある。本講義では各内科疾患の様々な症候や検査所見を理解し、治療方針や処方設計について疑似体験することにより、医療の現場で求められる薬剤師の職能取得を目指す。			
到達目標	1, 疾患の主要症候・検査所見を読み取り、薬剤師として病態に見合った薬物治療の提案ができる。 2, 特に薬理学的栄養治療や静脈栄養について、薬剤師からの提案ができる。			
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。		
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。		
SDGs との関連	<b>3</b>			
評価方法	討議・質疑応答(70%)および授業参加態度(30%)から総合的に判断する。 評価方法の基準は初回講義の際にアナウンスする。			
課題に対するフィードバック	次回講義の前に、課題に対するフィードバックを行う。			
使用教材	適宜、必要に応じて講義資料の配布を行なう。 参考書: 日本臨床栄養代謝学会 JSPEN テキストブック(日本臨床栄養代謝学会編 南江堂 2021) 静脈経腸栄養ナビゲータ(井上善文編 照林社 2021)			
1	講義内容	糖尿病1(最新の糖尿病治療)		
	該当する到達目標	予習	最新の糖尿病治療について調べる。 1時間	
		1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。 1時間
2	講義内容	糖尿病2(臨床の疑似体験を介し薬物治療・栄養療法を理解する)		
	該当する到達目標	予習	薬剤師が果たすべき役割を調べる。 1時間	
		1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。 1時間
3	講義内容	高血圧症1(最新の高血圧治療)		
	該当する到達目標	予習	日本高血圧学会高血圧ガイドラインを理解しておく。 1時間	
		1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。 1時間
4	講義内容	高血圧症2(血圧の評価方法)		
	該当する到達目標	予習	治療効果判定のための様々な血圧評価方法を調べる。 1時間	
		1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。 1時間
5	講義内容	高血圧症3(適切な降圧治療)		
	該当する到達目標	予習	適切な降圧治療のための薬剤師の役割について調べる。 1時間	
		1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。 1時間
6	講義内容	循環器系1(不整脈)		
	該当する到達目標	予習	最新の不整脈治療を調べる。 1時間	
		1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。 1時間
7	講義内容	循環器系2(虚血性心疾患)		
	該当する到達目標	予習	最新の虚血性心疾患治療を調べる。 1時間	
		1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。 1時間

8	講義内容	循環器系3(心不全)		
	該当する到達目標	予習	最新の心不全治療を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
9	講義内容	循環器系4(循環器救急診療)		
	該当する到達目標	予習	循環器集中治療を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
10	講義内容	循環器系5(循環器診療における多職種協働)		
	該当する到達目標	予習	包括的心臓リハビリテーションを調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
11	講義内容	呼吸器 1(最新の呼吸器疾患治療)		
	該当する到達目標	予習	当該疾患の最新の薬物治療・栄養療法を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
12	講義内容	呼吸器 2(臨床の疑似体験を介し薬物治療・栄養療法を理解する)		
	該当する到達目標	予習	当該疾患において薬剤師が果たすべき役割を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
13	講義内容	腎臓・泌尿器 1(最新の腎臓・泌尿器疾患治療)		
	該当する到達目標	予習	当該疾患の最新の薬物治療・栄養療法を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
14	講義内容	腎臓・泌尿器 2(臨床の疑似体験を介し薬物治療・栄養療法を理解する)		
	該当する到達目標	予習	当該疾患において薬剤師が果たすべき役割を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
15	講義内容	まとめと確認(相互討論により臨床における薬剤師の役割を確認する。)		
	該当する到達目標	予習	これまでの講義内容から問題点を抽出しておく。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
16	講義内容	内分泌・代謝系 1(最新の内分泌・代謝疾患治療)		
	該当する到達目標	予習	当該疾患の最新の薬物治療・栄養療法を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
17	講義内容	内分泌・代謝系 2(臨床の疑似体験を介し薬物治療・栄養療法を理解する)		
	該当する到達目標	予習	当該疾患において薬剤師が果たすべき役割を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
18	講義内容	神経・筋系 1(最新の神経・筋疾患治療)		
	該当する到達目標	予習	当該疾患の最新の薬物治療・栄養療法を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
19	講義内容	神経・筋系 2(臨床の疑似体験を介し薬物治療・栄養療法を理解する)		
	該当する到達目標	予習	当該疾患において薬剤師が果たすべき役割を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
20	講義内容	消化器系 1(最新の消化器系疾患治療)		
	該当する到達目標	予習	当該疾患の最新の薬物治療・栄養療法を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
21	講義内容	消化器系 2(臨床の疑似体験を介し薬物治療・栄養療法を理解する)		
	該当する到達目標	予習	当該疾患において薬剤師が果たすべき役割を調べる。	1時間
	1	復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
22	講義内容	血液 1(最新の血液疾患治療)		

	該当する到達目標	1	予習	当該疾患の最新の薬物治療・栄養療法を調べる。	1時間
			復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
23	講義内容	血液2(臨床の疑似体験を介し薬物治療・栄養療法を理解する)			
	該当する到達目標	1	予習	当該疾患において薬剤師が果たすべき役割を調べる。	1時間
			復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
24	講義内容	アレルギー・膠原病1(最新のアレルギー・膠原病治療)			
	該当する到達目標	1	予習	当該疾患の最新の薬物治療・栄養療法を調べる。	1時間
			復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
25	講義内容	アレルギー・膠原病2(臨床の疑似体験を介し薬物治療・栄養療法を理解する)			
	該当する到達目標	1	予習	当該疾患において薬剤師が果たすべき役割を調べる。	1時間
			復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
26	講義内容	感染症1(最新の感染症治療)			
	該当する到達目標	1	予習	当該疾患の最新の薬物治療・栄養療法を調べる。	1時間
			復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
27	講義内容	感染症2(臨床の疑似体験を介し薬物治療・栄養療法を理解する)			
	該当する到達目標	1	予習	当該疾患において薬剤師が果たすべき役割を調べる。	1時間
			復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
28	講義内容	臨床腫瘍学1(臨床の疑似体験を介し薬物治療・栄養療法を理解する)			
	該当する到達目標	1	予習	当該疾患の最新の薬物治療・栄養療法を調べる。	1時間
			復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
29	講義内容	臨床腫瘍学2(臨床の疑似体験を介し薬物治療・栄養療法を理解する)			
	該当する到達目標	1	予習	抗がん化学療法で求められる薬剤師の役割(主に副作用・緩和医療)を調べる。	1時間
			復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
30	講義内容	まとめと確認(相互討論により臨床における剤師の役割を確認する。)			
	該当する到達目標	1	予習	これまでの講義内容から問題点を抽出しておく。	1時間
			復習	当日の課題と討議内容をまとめる。	1時間
備考	対象となる疾患群における臨床的な兆候や症候について予習しておくこと。				

科目名	臨床生理学特論			
英文名	Advanced Clinical Physiology			
担当教員	福地守			
時期・単位	1年通年 選択4単位			
講義目標	薬物の適正な使用には、選択の対象となる薬物の分子作用機序を十分に理解するとともに、対象疾患の病態を生理学、生化学および病態生理学の視点から整理し、これらに基づいて有益な臨床効果と有害事象の発生を予測することが必要となる。また近年は、革新的な技術開発に伴い、新たな生命現象の発見、疾患の発症や病態の理解、新規治療法の確立などに関して多くの新しい知見が得られている。臨床生理学特論では、神経科学・神経生理学を中心とする基礎神経科学から臨床神経学までの幅広い知識を修得し、代表的な精神・神経疾患に対する薬物療法に関するの原理的理解を深めるとともに、脳神経科学に関する最新の知見についても理解を深める。			
到達目標	1. 基礎神経科学から臨床神経学までの幅広い知識、および最新の神経科学に関する知見を身につける。 2. 上記の知識に基づき、代表的な精神・神経疾患に対して使用される薬物の効果と作用機序を説明することができる。			
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。		
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。		
SDGs との関連	<b>3</b>			
評価方法	講義内容に関連する最新の知見に関するレポート作成を課する。レポート(60%)および参加態度(40%)を総合的に評価して合否を決定する。			
課題に対するフィードバック	レポートを講評するとともに、そのレベルを採点する。			
使用教材	① 神経科学－脳の探求－ M. F. Bear et al. 加藤宏司ら訳、西村書店、東京、2009。 ② 標準薬理学 今井正・宮本英七監修、医学書院、東京、2015。 なお、各講義において公表された学術論文を使用する。			
1	講義内容	記憶と学習その1;シナプス可塑性		
	該当する到達目標 1	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
		復習	記憶学習の分子基盤として知られるシナプス可塑性を理解する。	1時間
2	講義内容	記憶と学習その2;シナプスタグ仮説(1)		
	該当する到達目標 1	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
		復習	シナプス情報伝達効率変化の仕組みとされているシナプスタグ仮説を理解する。	1時間
3	講義内容	記憶と学習その3;シナプスタグ仮説(2)		
	該当する到達目標 1	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
		復習	シナプス情報伝達効率変化の仕組みとされているシナプスタグ仮説を理解する。	1時間
4	講義内容	記憶と学習その4;実験動物を用いた脳機能の評価		

1	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
		復習	主にマウスを用いた脳機能の評価方法を理解する。	1時間
5	講義内容	記憶と学習その5;人為的な神経細胞の活性操作		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1	復習	光遺伝学を用いた人為的な神経活動の操作を理解する。	1時間
6	講義内容	記憶と学習その6;記憶痕跡(エンGRAM)と記憶の人為的操作		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1	復習	学習によって脳内に蓄積される記憶痕跡(エンGRAM)を理解する。	1時間
7	講義内容	記憶と学習その7;記憶調節分子		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1	復習	記憶関連分子の一つである転写制御因子 CREB を理解する。	1時間
8	講義内容	記憶と学習その8;記憶賦活化剤		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1	復習	記憶の亢進効果を持つ薬剤について理解する。	1時間
9	講義内容	神経伝達物質その1;グルタミン酸と統合失調症		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	統合失調症におけるグルタミン酸仮説を理解する。	1時間
10	講義内容	神経伝達物質その2;興奮性 GABA		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	抑制性神経伝達物質 GABA による興奮性神経伝達を理解する。	1時間
11	講義内容	神経伝達物質その3;セロトニンと神経回路の形成		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	出生後のセロトニン量の変化と神経回路の形成との関連性を理解する。	1時間
12	講義内容	神経伝達物質その4;オレキシンと PTSD		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	オレキシンによる恐怖記憶の調節を理解する。	1時間
13	講義内容	神経伝達物質その5;オキシトシンと社会性障害		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	オキシトシンによる自閉症症状改善効果を理解する。	1時間
14	講義内容	神経伝達物質その6;神経ペプチド PACAP		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	神経ペプチドの一種である PACAP と精神疾患との関連性について理解する。	1時間
15	講義内容	アルコールと社会性・共感		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	適切なアルコール摂取と共感性との関連を理解する。	1時間
16	講義内容	神経栄養因子		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1	復習	神経栄養因子ファミリーである BDNF を理解する。	1時間
17	講義内容	アルツハイマー病における記憶障害		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間

	1,2	復習	初期のアルツハイマー病における記憶障害を理解する。	1時間
18	講義内容	アルツハイマー病治療とアミロイド仮説		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	アミロイド仮説に基づいたアルツハイマー病治療戦略を理解する。	1時間
19	講義内容	パーキンソン病治療最前線		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	iPS 細胞を含むパーキンソン病治療の最前線を理解する。	1時間
20	講義内容	新規抗パーキンソン病治療薬開発		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	パーキンソン病治療薬開発のための新規ターゲットについて理解する。	1時間
21	講義内容	快記憶とうつ病治療		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	快記憶の呼び戻しによる抗うつ作用を理解する。	1時間
22	講義内容	統合失調症と脳内炎症		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	脳内の炎症と統合失調症との関連性を理解する。	1時間
23	講義内容	新規抗てんかん薬のスクリーニング		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	全脳特異的 AMPA 受容体拮抗薬の抗てんかん薬としての可能性を理解する。	1時間
24	講義内容	抗てんかん薬のリスク		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	抗てんかん薬の1つであるバルプロ酸と自閉症リスクとの関連性を理解する。	1時間
25	講義内容	CREB 系による脳梗塞後の神経保護効果		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	脳梗塞後の神経変性に対する CREB 系の保護効果を理解する。	1時間
26	講義内容	脳卒中後の回復期治療薬		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1,2	復習	脳卒中後の回復期リハビリに有効な治療薬開発を理解する。	1時間
27	講義内容	最新脳科学技術その1;生体発光イメージング		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1	復習	近赤外発光を利用した生体イメージングを理解する。	1時間
28	講義内容	最新脳科学技術その2;生体蛍光イメージング		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1	復習	二光子顕微鏡を利用した生体脳内のイメージングを理解する。	1時間
29	講義内容	最新脳科学技術その3;神経回路イメージング		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間
	1	復習	脳組織の透明化技術を利用した神経回路の可視化を理解する。	1時間
30	講義内容	最新脳科学技術その4;人為的なシナプス消去による記憶の操作		
	該当する到達目標	予習	テキスト①、②の関連部位に目を通す。	1時間

	1	復習	光遺伝学を応用したシナプスの人為的消去および記憶の操作を理解する。	1時間
備考	<p>各授業の終了時に、必要に応じて次回の講義内容に関する資料を提供するので、それらについて十分に調べてから講義に臨むこと。</p> <p>オフィスアワー: 金曜日 5 時限(研究室: 7 号館 3 階 313 研究室)</p> <p>Eメールでの質問等も可(Eメールアドレス: fukuchi#takasaki-u.ac.jp (#→@))</p>			

科目名	臨床薬理学特論			
英文名	Advanced Clinical Pharmacology			
担当教員	大林恭子			
時期・単位	1年通年 選択4単位			
講義目標	患者の薬に対する反応性には種々の要素が影響し、患者ごとに最適な薬物療法を行わなければ薬物療法が奏効しなかったり有害作用に苦しむことになる。この点から、薬物代謝酵素等の遺伝子多型解析ならびに薬剤抵抗性因子の作用機構の解明が重要である。本特論では最先端の知見を学ぶとともに、より安全で効果的なテーラーメイド医療の応用を追求して、その考え方や手法を身につける。			
到達目標	1. テーラーメイド医療に関連する薬物代謝酵素等の遺伝子多型解析ならびに薬剤抵抗性因子の作用などについて説明できる。 2. 患者ごとに薬剤感受性に影響を与える因子を探求する能力を身につける。			
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。		
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。		
SDGs との関連	<b>3</b>			
評価方法	参加態度(30%)、発表、質疑応答(70%)			
課題に対するフィードバック	レポート、ディスカッションごとにフィードバックする。			
使用教材	臨床薬理学第4版 医学書院 その他、教材はその都度指示する。			
1	講義内容	薬物代謝酵素とトランスポーター①調査		
	該当する到達目標	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1時間
		復習	調査資料をまとめておく	1時間
1, 2				
2	講義内容	薬物代謝酵素とトランスポーター①発表		
	該当する到達目標	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1時間
		復習	議論の内容をまとめておく	1時間
1, 2				
3	講義内容	薬物代謝酵素とトランスポーター②調査		
	該当する到達目標	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1時間
		復習	調査資料をまとめておく	1時間
1, 2				
4	講義内容	薬物代謝酵素とトランスポーター②発表		
	該当する到達目標	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1時間
		復習	議論の内容をまとめておく	1時間
1, 2				
5	講義内容	薬物代謝酵素とトランスポーターまとめ		
	該当する到達目標	予習	これまでの内容を整理しておく	1時間

	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1 時間
6	講義内容	薬物間相互作用①調査		
	該当する到達目	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1 時間
	標 1、2	復習	調査資料をまとめておく	1 時間
7	講義内容	薬物間相互作用①発表		
	該当する到達目	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1 時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1 時間
8	講義内容	薬物間相互作用②調査		
	該当する到達目	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1 時間
	標 1、2	復習	調査資料をまとめておく	1 時間
9	講義内容	薬物間相互作用②発表		
	該当する到達目	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1 時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1 時間
10	講義内容	薬物間相互作用のまとめ		
	該当する到達目	予習	これまでの内容を整理しておく	1 時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1 時間
11	講義内容	薬理遺伝学調査		
	該当する到達目	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1 時間
	標 1、2	復習	調査資料をまとめておく	1 時間
12	講義内容	薬理遺伝学発表		
	該当する到達目	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1 時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1 時間
13	講義内容	薬理遺伝学のまとめ		
	該当する到達目	予習	これまでの内容を整理しておく	1 時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1 時間
14	講義内容	時間薬理学調査		
	該当する到達目	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1 時間
	標 1、2	復習	調査資料をまとめておく	1 時間
15	講義内容	時間薬理学発表		
	該当する到達目	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1 時間
	標	復習	議論の内容をまとめておく	1 時間

	1、2			
16	講義内容	病態時における薬物療法(小児)調査		
	該当する到達目	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1時間
	標 1、2	復習	調査資料をまとめておく	1時間
17	講義内容	病態時における薬物療法(小児)発表		
	該当する到達目	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1時間
18	講義内容	病態時における薬物療法(高齢者①)調査		
	該当する到達目	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1時間
	標 1、2	復習	調査資料をまとめておく	1時間
19	講義内容	病態時における薬物療法(高齢者①)発表		
	該当する到達目	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1時間
20	講義内容	病態時における薬物療法(高齢者②)調査		
	該当する到達目	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1時間
	標 1、2	復習	調査資料をまとめておく	1時間
21	講義内容	病態時における薬物療法(高齢者②)発表		
	該当する到達目	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1時間
22	講義内容	病態時における薬物療法(妊婦授乳婦)調査		
	該当する到達目	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1時間
	標 1、2	復習	調査資料をまとめておく	1時間
23	講義内容	病態時における薬物療法(妊婦授乳婦)発表		
	該当する到達目	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1時間
24	講義内容	病態時における薬物療法(腎障害時)調査		
	該当する到達目	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1時間
	標 1、2	復習	調査資料をまとめておく	1時間
25	講義内容	病態時における薬物療法(腎障害時)発表		
	該当する到達目	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1時間

26	講義内容	病態時における薬物療法(肝障害時)調査		
	該当する到達目	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1時間
	標 1、2	復習	調査資料をまとめておく	1時間
27	講義内容	病態時における薬物療法(肝障害時)発表		
	該当する到達目	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1時間
28	講義内容	病態時における薬物療法(心不全)調査		
	該当する到達目	予習	テキスト該当ページを読んでおく	1時間
	標 1、2	復習	調査資料をまとめておく	1時間
29	講義内容	病態時における薬物療法(心不全)発表		
	該当する到達目	予習	調査資料を発表する準備をしておく	1時間
	標 1、2	復習	議論の内容をまとめておく	1時間
30	講義内容	まとめ		
	該当する到達目	予習	講義全体を振り返り整理しておく	1時間
	標 1、2	復習	講義全体の内容を理解しまとめる	1時間
備考	課題に対して十分に調査をし、適切な発表を行う。 オフィスアワー: 金曜日 9時~10時 (307 研究室) <a href="mailto:obayashi@takasaki-u.ac.jp">obayashi@takasaki-u.ac.jp</a> (#→@)			

科目名	薬物療法学特論		
英文名	Advanced Pharmacotherapeutics for Neuropsychiatric Disorders		
担当教員	中道範隆		
時期・単位	1年通年 選択4単位		
講義目標	精神・神経疾患に対して、疾患または治療のガイドラインに沿った薬物療法が行われているが、必ずしも十分な治療効果が得られていない。その一因として、発症要因が不明、(早期)診断マーカーや十分な効果を示す治療薬の不在等が挙げられる。そこでパーキンソン病、アルツハイマー病、てんかん、統合失調症、うつ病、発達障害の6つの精神・神経疾患に着目し、薬物療法の現状を把握し、発症要因の解明や診断マーカーの探索、新規作用機序の治療薬の開発について最新の情報を収集し、各疾患に最適な薬物療法の展望について考察する。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 対象疾患の薬物療法の現状について調べ、問題提起できる。</li> <li>2. 対象疾患の発症要因について説明できる。</li> <li>3. 対象疾患の診断マーカーについて説明できる。</li> <li>4. 対象疾患の新規作用機序の治療薬について説明できる。</li> <li>5. 対象疾患の薬物療法の今後の展望について考察できる。</li> </ol>		
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。	
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。	
SDGs との関連	<b>3</b>		
評価方法	発表・質疑応答(70%)と参加態度(30%)により評価する。総合評価 60%以上を合格とする。		
課題に対するフィードバック	調査内容やまとめスライド、プレゼンテーションについて講評する。		
使用教材	VISUAL CORE PHARMA 薬物治療学 (南山堂)、吉尾隆 編集、定価(本体 8,800 円+税)		
オフィスアワー(研究室)	水曜日 16時~17時	メールアドレス(#→@)	nakamichi#takasaki-u.ac.jp
1	講義内容	パーキンソン病(1): 問題提起	
	該当する到達目標	予習	疾患または治療のガイドラインおよび教科書を読み概要を把握する。 1時間
	1	復習	病因や診断、治療薬の現状についてまとめる。 1時間
2	講義内容	パーキンソン(2): 発症要因	
	該当する到達目標	予習	原因遺伝子や環境要因について調べる。 1時間
	2	復習	発症要因についてまとめる。 1時間
3	講義内容	パーキンソン病(3): 診断マーカー	
	該当する到達目標	予習	診断マーカーについて調べる。 1時間
	3	復習	診断マーカーについてまとめる。 1時間
4	講義内容	パーキンソン病(4): 新薬	
	該当する到達目標	予習	新規作用機序の治療薬について調べる。 1時間
	4	復習	新規作用機序の治療薬についてまとめる。 1時間

5	講義内容	パーキンソン病(5): 今後の展望		
	該当する到達目標 5	予習	対象疾患の薬物療法の現状から今後の展望についての発表準備を行う。	1時間
		復習	今後の展望についてまとめる。	1時間
6	講義内容	アルツハイマー病(1): 問題提起		
	該当する到達目標 1	予習	疾患または治療のガイドラインおよび教科書を読み概要を把握する。	1時間
		復習	病因や診断、治療薬の現状についてまとめる。	1時間
7	講義内容	アルツハイマー病(2): 発症要因		
	該当する到達目標 2	予習	原因遺伝子や環境要因について調べる。	1時間
		復習	発症要因についてまとめる。	1時間
8	講義内容	アルツハイマー病(3): 診断マーカー		
	該当する到達目標 3	予習	診断マーカーについて調べる。	1時間
		復習	診断マーカーについてまとめる。	1時間
9	講義内容	アルツハイマー病(4): 新薬		
	該当する到達目標 4	予習	新規作用機序の治療薬について調べる。	1時間
		復習	新規作用機序の治療薬についてまとめる。	1時間
10	講義内容	アルツハイマー病(5): 今後の展望		
	該当する到達目標 5	予習	対象疾患の薬物療法の現状から今後の展望についての発表準備を行う。	1時間
		復習	今後の展望についてまとめる。	1時間
11	講義内容	てんかん(1): 問題提起		
	該当する到達目標 1	予習	疾患または治療のガイドラインおよび教科書を読み概要を把握する。	1時間
		復習	病因や診断、治療薬の現状についてまとめる。	1時間
12	講義内容	てんかん(2): 発症要因		
	該当する到達目標 2	予習	原因遺伝子や環境要因について調べる。	1時間
		復習	発症要因についてまとめる。	1時間
13	講義内容	てんかん(3): 診断マーカー		
	該当する到達目標 3	予習	診断マーカーについて調べる。	1時間
		復習	診断マーカーについてまとめる。	1時間
14	講義内容	てんかん(4): 新薬		
	該当する到達目標 4	予習	新規作用機序の治療薬について調べる。	1時間
		復習	新規作用機序の治療薬についてまとめる。	1時間
15	講義内容	てんかん(5): 今後の展望		
	該当する到達目標 5	予習	対象疾患の薬物療法の現状から今後の展望についての発表準備を行う。	1時間
		復習	今後の展望についてまとめる。	1時間
16	講義内容	統合失調症(1): 問題提起		
	該当する到達目標 1	予習	疾患または治療のガイドラインおよび教科書を読み概要を把握する。	1時間
		復習	病因や診断、治療薬の現状についてまとめる。	1時間
17	講義内容	統合失調症(2): 発症要因		

	該当する到達目標	予習	原因遺伝子や環境要因について調べる。	1 時間
	2	復習	発症要因についてまとめる。	1 時間
18	講義内容	統合失調症(3): 診断マーカー		
	該当する到達目標	予習	診断マーカーについて調べる。	1 時間
	3	復習	診断マーカーについてまとめる。	1 時間
19	講義内容	統合失調症(4): 新薬		
	該当する到達目標	予習	新規作用機序の治療薬について調べる。	1 時間
	4	復習	新規作用機序の治療薬についてまとめる。	1 時間
20	講義内容	統合失調症(5): 今後の展望		
	該当する到達目標	予習	対象疾患の薬物療法の現状から今後の展望についての発表準備を行う。	1 時間
	5	復習	今後の展望についてまとめる。	1 時間
21	講義内容	うつ病(1): 問題提起		
	該当する到達目標	予習	疾患または治療のガイドラインおよび教科書を読み概要を把握する。	1 時間
	1	復習	病因や診断、治療薬の現状についてまとめる。	1 時間
22	講義内容	うつ病(2): 発症要因		
	該当する到達目標	予習	原因遺伝子や環境要因について調べる。	1 時間
	2	復習	発症要因についてまとめる。	1 時間
23	講義内容	うつ病(3): 診断マーカー		
	該当する到達目標	予習	診断マーカーについて調べる。	1 時間
	3	復習	診断マーカーについてまとめる。	1 時間
24	講義内容	うつ病(4): 新薬		
	該当する到達目標	予習	新規作用機序の治療薬について調べる。	1 時間
	4	復習	新規作用機序の治療薬についてまとめる。	1 時間
25	講義内容	うつ病(5): 今後の展望		
	該当する到達目標	予習	対象疾患の薬物療法の現状から今後の展望についての発表準備を行う。	1 時間
	5	復習	今後の展望についてまとめる。	1 時間
26	講義内容	発達障害(1): 問題提起		
	該当する到達目標	予習	疾患または治療のガイドラインおよび教科書を読み概要を把握する。	1 時間
	1	復習	病因や診断、治療薬の現状についてまとめる。	1 時間
27	講義内容	発達障害(2): 発症要因		
	該当する到達目標	予習	原因遺伝子や環境要因について調べる。	1 時間
	2	復習	発症要因についてまとめる。	1 時間
28	講義内容	発達障害(3): 診断マーカー		
	該当する到達目標	予習	診断マーカーについて調べる。	1 時間
	3	復習	診断マーカーについてまとめる。	1 時間
29	講義内容	発達障害(4): 新薬		
	該当する到達目標	予習	新規作用機序の治療薬について調べる。	1 時間
	4	復習	新規作用機序の治療薬についてまとめる。	1 時間

30	講義内容	発達障害(5): 今後の展望		
	該当する到達目標 5	予習	対象疾患の薬物療法の現状から今後の展望についての発表準備を行う。	1時間
		復習	今後の展望についてまとめる。	1時間
備考	発症要因や診断マーカー、新規作用機序の治療薬について、原著論文等から情報収集を行う。第 5, 10, 15, 20, 25, 30 回目の授業で、対象疾患の薬物療法に関するプレゼンテーションを行う。			

科目名	地域医療薬学特論		
英文名	Advanced Community Health Care		
担当教員	土井 信幸		
時期・単位	1年通年 選択4単位		
講義目標	地域医療を担う薬剤師は、高度な専門性に基づいた薬物療法の実践と同時にそれぞれの地域が抱えている課題を解決するための生活者の支援や政策提案が求められる。本講義では様々な地域で実践されている地域包括ケアシステムにおける課題について、薬剤師の視点から解析し、生活者に必要な支援や政策について検討する。		
到達目標	1. 地域医療においてファーマシューティカルケアを実践するための基礎知識を幅広く習得する。 2. 地域において薬剤師の視点から生活者を支援するために必要な政策を提案できる人材を育成する。		
学位授与方針との対応	✓	地域医療を実践する薬剤師、科学者としての視点を持ち、同時に地域の医療政策に高い関心を持つ研究者として、優れた研究能力と問題解決能力を身につけている。	
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。	
SDGs との関連	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span style="border: 1px solid green; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; color: green; font-weight: bold;">3</span> <span style="border: 1px solid orange; border-radius: 50%; padding: 2px 5px; color: orange; font-weight: bold;">11</span> </div>		
評価方法	参加態度(30%)、発表、質疑応答(70%)から総合的に判断する。		
課題に対するフィードバック	プロダクト、ディスカッションごとにフィードバックする。		
使用教材	<b>【参考資料】</b> 最新の、厚生労働白書、各県の医療計画書、各自治体の介護保険事業計画、薬事ハンドブック 必要に応じて講義資料を配布する。		
1	講義内容	地域包括ケアシステムの目的と歴史	
	該当する到達目標	予習	地域包括ケアシステムの意味・目的と歴史について調べる。 1時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。 1時間
2	講義内容	地域包括ケアシステムにおける利用者・患者の特徴	
	該当する到達目標	予習	地域包括ケアシステムの中での利用者・患者の特徴について調べる。 1時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。 1時間
3	講義内容	地域包括ケアシステムにおいて活用できる制度・保険・助成(医療・介護・福祉)	
	該当する到達目標	予習	地域包括ケアシステムで利用可能な主な制度について調べる。 1時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。 1時間
4	講義内容	地域包括ケアシステムにおける利用者・患者の権利擁護の重要性	
	該当する到達目標	予習	利用者・患者の権利擁護について調べる。 1時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。 1時間
5	講義内容	薬剤師と地域包括支援センターとの連携	
	該当する到達目標	予習	薬剤師と地域包括支援センターとの連携の具体例を調べる。 1時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。 1時間
6	講義内容	薬剤師による ICF (International Classification of Functioning) 評価の重要性(生活、社会参加)	

		へ影響を与える薬剤)		
	該当する到達目標	予習	ICF 評価について調べておく。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
	講義内容	地域ケア会議における薬剤師の役割と政策提案		
7	該当する到達目標	予習	地域ケア会議と地域ケア会議での薬剤師の役割を調べておく。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
	講義内容	利用者・患者の自立支援とは		
8	該当する到達目標	予習	介護予防、要支援・介護、精神疾患患者などの自立支援の考え方を調べておく。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
	講義内容	地域包括ケアシステムの中で、薬剤師が予防の段階で関わることの重要性		
9	該当する到達目標	予習	薬剤師目線の介護予防への関与について調べておく。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
	講義内容	地域包括ケアシステムの中での多職種連携		
10	該当する到達目標	予習	他職種(リハビリ、栄養、介護職、心理士、行政、医師、歯科医師など)の役割について治療・予防の観点から調べておく。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
	講義内容	多職種連携において利用者・患者の目標を共有することの重要性		
11	該当する到達目標	予習	利用者・患者の目標を共有する意義について調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
	講義内容	薬剤師目線のケアプランへの助言		
12	該当する到達目標	予習	ケアプランの特徴について調べ、薬剤師が行う助言について調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
	講義内容	認知症と地域包括ケアシステム		
13	該当する到達目標	予習	地域包括ケアシステムにおける認知症の予防、進行抑制、介護に対して薬剤師がどのようにかかわるのかを調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
	講義内容	地域包括ケアシステムにおける服薬支援の特徴		
14	該当する到達目標	予習	様々な背景の患者・場面における服薬支援(デバイスも含む)について調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
	講義内容	地域包括ケアシステムにおける糖尿病		
15	該当する到達目標	予習	1, 2, 3次予防の観点から調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
	講義内容	地域包括ケアシステムにおけるCKD		
16	該当する到達目標	予習	1, 2, 3次予防の観点から調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
	講義内容	地域包括ケアシステムにおける心不全		
17	該当する到達目標	予習	1, 2, 3次予防の観点から調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間

18	講義内容	地域包括ケアシステムにおける整形疾患		
	該当する到達目標	予習	1, 2, 3次予防の観点から調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
19	講義内容	地域包括ケアシステムにおける抗微生物薬の適正使用		
	該当する到達目標	予習	1, 2, 3次予防の観点から調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
20	講義内容	地域包括ケアシステムにおける栄養管理の重要性		
	該当する到達目標	予習	様々な疾患について1, 2, 3次予防の観点から栄養管理の重要性を調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
21	講義内容	地域包括ケアシステムにおけるリハビリ・運動の重要性		
	該当する到達目標	予習	様々な疾患について1, 2, 3次予防の観点からリハビリ・運動の重要性を調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
22	講義内容	地域包括ケアシステムにおける意思決定支援(ACP(アドバンス・ケア・プランニング))		
	該当する到達目標	予習	薬剤師が患者・患者家族などの意思決定支援にかかわるケースについて調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
23	講義内容	地域包括ケアシステムにおける精神疾患患者・障害者支援		
	該当する到達目標	予習	1, 2, 3次予防の観点から調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
24	講義内容	地域包括ケアシステムにおけるアルコール依存症、薬物依存、自殺予防		
	該当する到達目標	予習	1, 2, 3次予防の観点から調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
25	講義内容	地域包括ケアシステムにおけるがん患者		
	該当する到達目標	予習	1, 2, 3次予防の観点から調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
26	講義内容	地域包括ケアシステムにおける緩和医療		
	該当する到達目標	予習	1, 2, 3次予防の観点から調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
27	講義内容	地域包括ケアシステムにおける薬剤師による退院時支援		
	該当する到達目標	予習	自宅でも持続可能な服薬支援について調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
28	講義内容	地域包括ケアシステムにおける AI (Artificial Intelligence) ・ ICT (Information and Communication Technology) の活用		
	該当する到達目標	予習	薬剤師による AI・ICT 活用の実際について調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間
29	講義内容	地域包括ケアシステムにおける政策提案に必要なエビデンス		
	該当する到達目標	予習	薬剤師によるエビデンスに基づいた政策提案について調べる。	1 時間
	1, 2	復習	議論した内容を理解しておく。	1 時間

	講義内容	まとめ		
30	該当する到達目標	予習	講義全体を振り返り整理しておく	1 時間
	1, 2	復習	講義全体の内容を理解しまとめる	1 時間
備考	<p>課題に対して十分に調査をし、適切な発表を行う。</p> <p>オフィスアワー: 平日 12-13 時</p>			

科目名	医療薬学特論		
英文名	Advanced Clinical Pharmaceutics		
担当教員	青森達		
時期・単位	1年通年 選択4単位		
講義目標	薬剤師の臨床研究および医療政策への関わりとその最新動向への理解を通し、問題発見能力、問題解決能力、臨床研究能力を涵養する。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 臨床的疑問から想起した臨床研究の実例を学び、研究を行う意義を説明できる。</li> <li>2. 臨床研究に求められる研究デザイン(PECO、PICO、FINER)について説明できる。</li> <li>3. 医療 DX の実例を学び、最新動向を説明できる。</li> <li>4. がんゲノム医療の背景と抱える課題、薬剤師が担うべき役割について説明できる。</li> <li>5. 臨床研究論文の批判的吟味ができる。</li> <li>6. 新薬について、データに基づいた臨床的な評価ができる。</li> </ol>		
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。	
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。	
SDGs との関連	<b>③</b>		
評価方法	参加態度(10%)、発表・討論の内容(50%)、課題レポート(40%)		
課題に対するフィードバック	レポート、ディスカッションごとにフィードバックする。		
使用教材	講義は資料としてプリントあるいはプレゼンテーション資料を配布して進める。また、専門書、文献をその都度指示する。		
1	講義内容	薬剤師が行う臨床研究(イントロダクション)	
	該当する到達目標 1, 2	予習	授業者の指示により、事前に資料を読んでおくこと。 1 時間
		復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。 1 時間
2	講義内容	薬剤師が行う臨床研究(調査・発表)	
	該当する到達目標 1, 2	予習	課題論文を読んでおくこと。 1 時間
		復習	関連文献を読み、講義内容についての知見を深める。 1 時間
3	講義内容	医療 DX と薬剤師業務(イントロダクション)	
	該当する到達目標 3	予習	授業者の指示により、事前に資料を読んでおくこと。 1 時間
		復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。 1 時間
4	講義内容	医療 DX と薬剤師業務(調査)	
	該当する到達目標 3	予習	課題論文を読んでおくこと。 1 時間
		復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。 1 時間

5	講義内容	医療 DX と薬剤師業務（発表）		
	該当する到達目	予習	発表内容をまとめておく。	1 時間
	標 3	復習	関連文献を読み、講義内容についての知見を深める。	1 時間
6	講義内容	ゲノム医療と薬剤師業務（イントロダクション）		
	該当する到達目	予習	授業者の指示により、事前に資料を読んでおくこと。	1 時間
	標 4	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
7	講義内容	ゲノム医療と薬剤師業務（調査）		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 4	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
8	講義内容	ゲノム医療と薬剤師業務（発表）		
	該当する到達目	予習	発表内容をまとめておく。	1 時間
	標 4	復習	関連文献を読み、講義内容について知見を深める。	1 時間
9	講義内容	論文の批判的吟味1（イントロダクション）		
	該当する到達目	予習	授業者の指示により、事前に資料を読んでおくこと。	1 時間
	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
10	講義内容	論文の批判的吟味1（調査）		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
11	講義内容	論文の批判的吟味1（発表）		
	該当する到達目	予習	発表内容をまとめておく。	1 時間
	標 5	復習	関連文献を読み、講義内容について知見を深める。	1 時間
12	講義内容	論文の批判的吟味2（調査）		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
13	講義内容	論文の批判的吟味2（調査）		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
14	講義内容	論文の批判的吟味2（発表）		
	該当する到達目	予習	発表内容をまとめておく。	1 時間
	5	復習	関連文献を読み、講義内容について知見を深める。	1 時間
15	講義内容	論文の批判的吟味3（調査）		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間

	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
16	講義内容	論文の批判的吟味 3(調査)		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 5	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
17	講義内容	論文の批判的吟味 3(発表)		
	該当する到達目	予習	発表内容をまとめておく。	1 時間
	標 5	復習	関連文献を読み、講義内容について知見を深める。	1 時間
18	講義内容	Drug monograph 1(イントロダクション)		
	該当する到達目	予習	授業者の指示により、事前に資料を読んでおくこと。	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
19	講義内容	Drug monograph 1(調査)		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
20	講義内容	Drug monograph 1(調査)		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
21	講義内容	Drug monograph 1(発表)		
	該当する到達目	予習	発表内容をまとめておく。	1 時間
	標 6	復習	関連文献を読み、講義内容について知見を深める。	1 時間
22	講義内容	Drug monograph 2(調査)		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
23	講義内容	Drug monograph 2(調査)		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
24	講義内容	Drug monograph 2(調査)		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
25	講義内容	Drug monograph 2(発表)		
	該当する到達目	予習	発表内容をまとめておく。	1 時間
	標	復習	関連文献を読み、講義内容について知見を深める。	1 時間

	6			
26	講義内容	Drug monograph 3(調査)		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
27	講義内容	Drug monograph 3(調査)		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
28	講義内容	Drug monograph 3(調査)		
	該当する到達目	予習	課題論文を読んでおくこと。	1 時間
	標 6	復習	教員とのディスカッション内容をまとめる。	1 時間
29	講義内容	Drug monograph 3(発表)		
	該当する到達目	予習	発表内容をまとめておく。	1 時間
	標 6	復習	関連文献を読み、講義内容について知見を深める。	1 時間
30	講義内容	まとめ		
	該当する到達目	予習	理解が不十分な箇所を資料等で確認しておく。	1 時間
	標 6	復習	講義全体について、教員とのディスカッション内容を振り返る。	1 時間
備考	<p>課題に対して十分に調査をし、適切な発表を行う。</p> <p>オフィスアワー: 金曜日 9 時～10 時</p> <p>研究室7号館3階 311 研究室    aomori-t#takasaki-u.ac.jp (#→@)</p>			

科目名	<b>細胞生理化学特論</b>			
英文名	Advanced Cellular Physiological Chemistry			
担当教員	今井 純			
時期・単位	1年通年 選択4単位			
講義目標	臨床現場で薬物治療計画の立案に参画し、その実施を担うには、使用薬剤の作用機序や副作用を熟知していることが不可欠である。一方で、分子標的治療薬に代表される新しい種類の治療薬の作用機序は、既存のものとは異なることが多い。そのような薬物の特徴を把握するためには、薬物によって影響を受ける細胞機能について十分に理解することが必要となる。細胞生理化学特論では、最新の知見を取り入れ、新たな薬物治療の基盤となる細胞生理機能について細胞情報伝達系を中心に研究を行う。			
到達目標	1. 種々の分子標的治療薬の作用の基盤となる細胞生理機能と、それらを基にして分子標的治療薬の特性について説明できる。			
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。		
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。		
SDGs との関連			③	
評価方法	レポート(40%)、発表および質疑応答(40%)、参加態度(20%)から総合的に判断する。			
課題に対するフィードバック	与えられた課題への回答に対して、再考する機会を与えることで、即応性と冗長性の差異を理解し、与えられた状況に最適な対応力を身につける。			
使用教材	プリントを配付する。また、専門書、文献をその都度指示する。			
1	講義内容	増殖因子受容体シグナル伝達の概要		
	該当する到達目標	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
		復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
2	講義内容	増殖因子受容体を標的とした治療法の論文発表		
	該当する到達目標	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
		復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
3	講義内容	増殖因子受容体を標的とした治療法に関する討議		
	該当する到達目標	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
		復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
4	講義内容	細胞内シグナル伝達の概要		
	該当する到達目標	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
		復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
5	講義内容	細胞内シグナル伝達を標的とした治療法の論文発表		
	該当する到達目標	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間

	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
6	講義内容	細胞内シグナル伝達を標的とした治療法に関する討議		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
7	講義内容	血管新生関連シグナル伝達の概要		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
8	講義内容	血管新生を標的とした治療法の論文発表		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
9	講義内容	血管新生を標的とした治療法に関する討議		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
10	講義内容	細胞表面マーカーの概要		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
11	講義内容	細胞表面マーカーを標的とした治療法の論文発表		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
12	講義内容	細胞表面マーカーを標的とした治療法に関する討議		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
13	講義内容	免疫系シグナル伝達の概要		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
14	講義内容	免疫系シグナルを標的とした治療法の論文発表		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
15	講義内容	免疫系シグナルを標的とした治療法に関する討議		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間

16	講義内容	細胞周期・アポトーシス関連シグナル伝達の概要		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1時間
17	講義内容	細胞周期・アポトーシスを標的とした治療法の論文発表		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1時間
18	講義内容	細胞周期・アポトーシスを標的とした治療法に関する討議		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1時間
19	講義内容	がん遺伝子・がん抑制遺伝子関連シグナル伝達の概要		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1時間
20	講義内容	がん遺伝子・がん抑制遺伝子を標的とした治療法の論文発表		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1時間
21	講義内容	がん遺伝子・がん抑制遺伝子を標的とした治療法に関する討議		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1時間
22	講義内容	接着因子関連シグナル伝達の概要		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1時間
23	講義内容	接着因子を標的とした治療法の論文発表		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1時間
24	講義内容	接着因子を標的とした治療法に関する討議		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1時間
25	講義内容	プロテアソーム関連シグナル伝達の概要		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1時間
26	講義内容	プロテアソームを標的とした治療法の論文発表		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1時間

	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
27	講義内容	プロテアソームを標的とした治療法に関する討議		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
28	講義内容	転写因子関連シグナル伝達の概要		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
29	講義内容	転写因子を標的とした治療法の論文発表		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
30	講義内容	転写因子を標的とした治療法に関する討議		
	該当する到達目	予習	事前に指定した参考資料を読んで内容を把握する。	1 時間
	標	復習	教員とのディスカッション内容を再考し、より適切な対応方法を考察する。	1 時間
備考	講義内容について自習する。発表に際して関連知識を整理する。 オフィスアワー: 金曜日の 16:00-17:00、7 号館 3 階 326(今井)			

科目名	栄養エピジェネティクス特論		
英文名	Advanced nutritional epigenomics		
担当教員	田中祐司		
時期・単位	1年通年 選択4単位		
講義目標	代謝と遺伝子発現制御は生命現象駆動に重要である。遺伝子発現制御の中で、クロマチン修飾酵素による遺伝子発現制御に代謝産物が利用される事から、近年代謝状態に基づく、エピジェネティック制御が注目されている。本講義では、学部講義で学ぶエネルギー産生系を中心とした代謝を基礎として、クロマチン修飾酵素活性やエピジェネティック制御と代謝系との関連、そして生命現象への影響を学ぶ。以上を通じて生物が代謝状態に応じた制御を持つことを理解し、創薬標的の探索力を涵養する。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. エピジェネティック制御に関わる酵素を列挙し、説明できる。</li> <li>2. エネルギー産生や基質供給に関わる代謝(解糖系、TCA サイクル、電子伝達系、NADH シヤトル、脂質合成等)を理解し、エピジェネティック制御因子への関わりを説明できる。</li> <li>3. エピジェネティック制御因子の基質を生成する代謝を説明できる。</li> <li>4. 代謝を介したエピジェネティック制御の創薬への応用可能性を調査し、新規治療法の可能性を検討し、議論できる。</li> </ol>		
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。	
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。	
SDGs との関連	<b>3</b>		
評価方法	出席状況(10%)、発表・討論の内容(60%)、課題提出(30%)をあわせて総合的に評価する。		
課題に対するフィードバック	講義過程で作成する、プレゼンテーションのスライド等に対しては適宜コメントなどを行うので、自身で改善する事。		
使用教材	講義資料は、利用する文献を指定するので各自でダウンロードする。必要に応じてプリントやプレゼンテーション資料を配布する。参考文献は変更する事があるので、受講前に使用文献を確認する事。 参考文献: Introduction to Epigenetics: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-030-68670-3">https://doi.org/10.1007/978-3-030-68670-3</a> 、Cold Spring Harbor Perspectives in Biology: <a href="https://cshperspectives.cshlp.org/">https://cshperspectives.cshlp.org/</a> 、BIOCHEMISTRY Free For All: <a href="https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/866">https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/866</a> 他		
1	講義内容	エピジェネティクス基礎-クロマチン 抄読①	
	該当する到達目標 1	予習	Introduction to Epigenetics Chaptor1 を読んでおくこと。 1 時間
		復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。 1 時間
2	講義内容	エピジェネティクス基礎-クロマチン 抄読②	
	該当する到達目標 1	予習	Introduction to Epigenetics Chaptor1 を読んでおくこと。 1 時間
		復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。 1 時間
3	講義内容	エピジェネティクス基礎-クロマチン まとめと発表・議論	
	該当する到達目標 1	予習	Introduction to Epigenetics Chaptor1 をまとめ発表準備をする 1 時間
		復習	発表・議論の結果や改善点をプレゼンに反映させる。 1 時間

4	講義内容	ヒストンメチル化修飾制御 抄読①		
	該当する到達目	予習	指定文献を読んでおく。	1 時間
	標 1	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
5	講義内容	ヒストンメチル化修飾制御 抄読②		
	該当する到達目	予習	指定文献を読んでおくこと。	1 時間
	標 1	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
6	講義内容	ヒストンメチル化修飾制御 まとめと発表・議論		
	該当する到達目	予習	指定文献をまとめ発表準備をする	1 時間
	標 1	復習	発表・議論の結果や改善点をプレゼンに反映させる。	1 時間
7	講義内容	ヒストンアセチル化修飾制御 抄読①		
	該当する到達目	予習	指定文献を読んでおくこと。	1 時間
	標 1	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
8	講義内容	ヒストンアセチル化修飾制御 抄読②		
	該当する到達目	予習	指定文献を読んでおくこと。	1 時間
	標 1	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
9	講義内容	ヒストンアセチル化修飾制御 まとめと発表・議論		
	該当する到達目	予習	指定文献をまとめ発表準備をする	1 時間
	標 1	復習	発表・議論の結果や改善点をプレゼンに反映させる。	1 時間
10	講義内容	ヒストン脱アセチル化修飾制御 抄読①		
	該当する到達目	予習	指定文献を読んでおくこと。	1 時間
	標 2 3	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
11	講義内容	ヒストン脱アセチル化修飾制御 抄読②		
	該当する到達目	予習	指定文献を読んでおくこと。	1 時間
	標 2 3	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
12	講義内容	ヒストン脱アセチル化修飾制御 まとめと発表・議論		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間
	標 2 3	復習	発表・議論の結果や改善点をプレゼンに反映させる。	1 時間
13	講義内容	代謝（解糖系、TCA 回路、電子伝達系） 抄読①		
	該当する到達目	予習	指定文献(Biochemistry Free For All)を読んでおくこと。	1 時間
	標 2 3	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
14	講義内容	代謝（解糖系、TCA 回路、電子伝達系） 抄読②		
	該当する到達目	予習	指定文献(Biochemistry Free For All)を読んでおくこと。	1 時間
	標 2 3	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
15	講義内容	代謝（解糖系、TCA 回路、電子伝達系） まとめと発表・議論		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間
	標 2 3	復習	発表・議論の結果や改善点をプレゼンに反映させる。	1 時間
16	講義内容	代謝（脂質代謝・窒素代謝・ヌクレオチド代謝）抄読①		
	該当する到達目	予習	指定文献(Biochemistry Free For All)を読んでおく。	1 時間
	標 2 3	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
17	講義内容	代謝（脂質代謝・窒素代謝・ヌクレオチド代謝）抄読②		

	該当する到達目	予習	指定文献(Biochemistry Free For All)を読んでおく。	1 時間
	標 2 3	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
18	講義内容	代謝 (脂質代謝・窒素代謝・ヌクレオチド代謝) まとめと発表・議論		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間
	標 2 3	復習	発表・議論の結果や改善点をプレゼンに反映させる。	1 時間
19	講義内容	エピジェネティック制御に関わる代謝産物 抄読①		
	該当する到達目	予習	Introduction to Epigenetics Chaptor 9を読んでおく。	1 時間
	標 2 3	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
20	講義内容	エピジェネティック制御に関わる代謝産物 抄読②		
	該当する到達目	予習	Introduction to Epigenetics Chaptor 9を読んでおく。	1 時間
	標 2 3	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
21	講義内容	エピジェネティック制御に関わる代謝産物 まとめと発表・議論		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間
	標 2 3	復習	発表・議論の結果や改善点をプレゼンに反映させる。	1 時間
22	講義内容	疾患とエピジェネティック制御 文献調査と抄読①		
	該当する到達目	予習	エピジェネティック制御に関わる疾患の文献を検索しておく	1 時間
	標 4	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
23	講義内容	疾患とエピジェネティック制御 文献調査と抄読②		
	該当する到達目	予習	エピジェネティック制御に関わる疾患の文献を読み進める	1 時間
	標 4	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
24	講義内容	疾患とエピジェネティック制御 文献調査と抄読 まとめと発表・議論		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間
	標 4	復習	発表・議論の結果や改善点をプレゼンに反映させる。	1 時間
25	講義内容	代謝とエピジェネティック制御 論文調査と抄読①		
	該当する到達目	予習	興味のある代謝とエピジェネティック制御に関わる論文を調査しておく。	1 時間
	標 4	復習	論文を読んでおく。プレゼン資料にまとめる	1 時間
26	講義内容	代謝とエピジェネティック制御 論文調査と抄読②		
	該当する到達目	予習	論文を読んでおく	1 時間
	標 4	復習	論文を読んでおく。プレゼン資料にまとめる	1 時間
27	講義内容	代謝とエピジェネティック制御 論文調査と抄読 まとめと発表・議論		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間
	標 4	復習	発表・議論の結果や改善点をプレゼンに反映させる。	1 時間
28	講義内容	まとめと課題作成 新規治療法への可能性①		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する。	1 時間
	標 1-4	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
29	講義内容	まとめと課題作成 新規治療法への可能性②		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する。	1 時間
	標 1-4	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
30	講義内容	まとめと課題作成 新規治療法への可能性③		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する。	1 時間

	標 1-4	復習	講義の内容をプレゼン資料にまとめる。	1 時間
備考	各回の講義で学ぶ内容については、指示した文献以外も関連文献を収集し、プレゼンテーションに反映させること。			

科目名	薬効解析学特論			
英文名	Advanced Pharmacological Analysis			
担当教員	松岡 功、伊藤 政明			
時期・単位	1年通年 選択4単位			
講義目標	生命科学の進歩により、医薬品の作用点である受容体や細胞内情報伝達機構が明らかになり、有害作用の背景も理解されるようになった。作用機序に関する知識は、臨床における治療薬の適切な使用、副作用の回避に非常に重要で、患者の服薬指導や指導薬剤師としての資質に欠かせない。本講義では、学部で修得した一般薬理学を基礎として、薬物の作用機序である情報伝達機構を理解する。薬物の作用点、作用機序を細胞レベル・分子レベルで把握し、その薬物の適正使用に繋がる薬理学を学ぶ。			
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生体機能調節に関わるイオンチャネルを分類し、その機能について説明でき、イオンチャネルを標的とした疾患治療薬を列挙し、作用機序を説明できる。</li> <li>2. 三量体 G 蛋白質を介する情報伝達機構を分類し、その機能について説明でき、これを疾患治療薬を列挙し、作用機序を説明できる。</li> <li>3. 低分子量 G 蛋白質を介する情報伝達機構を分類し、その機能について説明でき、これを疾患治療薬を列挙し、作用機序を説明できる。</li> <li>4. リン酸化カスケードを介する情報伝達機構を分類し、その機能について説明でき、これを標的とした疾患治療薬を列挙し、作用機序を説明できる。</li> <li>5. 核内受容体を介する情報伝達機構を分類し、その機能について説明でき、これを標的とした疾患治療薬を列挙し、作用機序を説明できる。</li> <li>6. 悪性腫瘍の増殖、転移に関わる機能分子の制御と情報伝達を列挙し、説明できこれを標的とした新規な疾患治療薬の可能性を調べ、議論することが出来る。</li> </ol>			
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。		
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。		
SDGs との関連	③		⑱	
評価方法	出席状況(10%)、発表・討論の内容(50%)、課題レポート(40%)をあわせて総合的に評価する。			
課題に対するフィードバック	課題に対するレポート、プレゼンテーションのスライド等に対してはコメントを付けて返却する。			
使用教材	講義は資料としてプリントあるいはプレゼンテーション資料を配布して進める。また、専門書、文献をその都度指示する。参考書: SIGNAL Transduction 3 <sup>rd</sup> Edition, Ijzerman M. Kramer, Academic Press			
1	講義内容	薬の作用点としての情報伝達分子(イントロダクション)(松岡)		
	該当する到達目標 1-6	予習	あらかじめ配布する資料を読んでおくこと。	1 時間
		復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
2	講義内容	細胞内外のイオン環境を制御する情報伝達機構の概要と疾患		

	該当する到達目	予習	あらかじめ配布する資料を読んでおくこと。	1 時間
	標 1	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
3	講義内容	イオンチャネルを制御する情報伝達機構を標的する治療薬(論文抄読・討議)① (松岡)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 1	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
4	講義内容	イオンチャネルを制御する情報伝達機構を標的する治療薬(論文抄読・討議)② (松岡)		
	該当する到達目	予習	あらかじめ配布する資料を読んでおくこと。	1 時間
	標 1	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
5	講義内容	イオンチャネルを制御する情報伝達機構を標的する治療薬(まとめと発表) (松岡、伊藤)		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
6	講義内容	三量体 G 蛋白質を介する情報伝達機構の概要と疾患 (松岡)		
	該当する到達目	予習	あらかじめ配布する資料を読んでおくこと。	1 時間
	標 2	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
7	講義内容	三量体 G 蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬(論文抄読・討議)① (松岡)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 2	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
8	講義内容	三量体 G 蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬(論文抄読・討議)② (松岡)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 2	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
9	講義内容	三量体 G 蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬(論文抄読・討議)③ (松岡)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 2	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
10	講義内容	三量体 G 蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬(論文抄読・討議)④ (伊藤)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 2	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
11	講義内容	三量体 G 蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬(論文抄読・討議)⑤ (伊藤)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 2	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
12	講義内容	三量体 G 蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬 (まとめと発表) (松岡、伊藤)		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間

	標 2	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
13	講義内容	低分子量 G 蛋白質を介する情報伝達機構の概要と疾患 (松岡)		
	該当する到達目	予習	あらかじめ配布する資料を読んでおくこと。	1 時間
	標 3	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
14	講義内容	低分子量 G 蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬(論文抄読・討議)① (松岡)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 3	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
15	講義内容	低分子量 G 蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬(論文抄読・討議)② (松岡)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 3	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
16	講義内容	低分子量 G 蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬(論文抄読・討議)③ (松岡)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 3	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
17	講義内容	低分子量 G 蛋白質を介する情報伝達を標的する治療薬 (まとめと発表) (松岡)		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間
	標 3	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
18	講義内容	リン酸化カスケードを介する情報伝達機構の概要と疾患 (松岡)		
	該当する到達目	予習	あらかじめ配布する資料を読んでおくこと。	1 時間
	標 4	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
19	講義内容	リン酸化カスケードを介する情報伝達を標的する治療薬 (論文抄読・討議)① (松岡)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 4	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
20	講義内容	リン酸化カスケードを介する情報伝達を標的する治療薬 (論文抄読・討議)② (松岡)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 4	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
21	講義内容	リン酸化カスケードを介する情報伝達を標的する治療薬 (論文抄読・討議)③ (松岡)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 4	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
22	講義内容	リン酸化カスケードを介する情報伝達機構の概要と疾患 (まとめと発表) (松岡)		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間
	標	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間

	4			
23	講義内容	核内受容体を介する情報伝達機構の概要と疾患 (伊藤)		
	該当する到達目	予習	あらかじめ配布する資料を読んでおくこと。	1 時間
	標 5	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
24	講義内容	核内受容体を介する情報伝達機構の概要と疾患 (論文抄読・討議)① (伊藤)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 5	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
25	講義内容	核内受容体を介する情報伝達機構の概要と疾患 (論文抄読・討議)② (伊藤)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 5	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
26	講義内容	核内受容体を介する情報伝達機構の概要と疾患 (論文抄読・討議)③ (伊藤)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 5	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
27	講義内容	核内受容体を介する情報伝達機構の概要と疾患 (まとめと発表) (伊藤)		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間
	標 5	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
28	講義内容	悪性腫瘍の増殖、転移に関わる機能分子の制御と情報伝達の概要① (伊藤)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 6	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
29	講義内容	悪性腫瘍の増殖、転移に関わる機能分子の制御と情報伝達の概要② (伊藤)		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 6	復習	抄読した内容のまとめを、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
30	講義内容	悪性腫瘍の増殖、転移に関わる機能分子の制御と情報伝達の概要 (まとめと発表) (伊藤)		
	該当する到達目	予習	まとめを作成し、発表の準備を行う。	1 時間
	標 6	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
備考	<p>オフィスアワー: 月曜日, 5 講目, 質問は E メールで随時受付</p> <p>Email アドレス :松岡 &lt;isao#takasaki-u.ac.jp&gt; (#→@)、伊藤 &lt;mito#takasaki-u.ac.jp&gt; (#→@)</p> <p>研究室:7 号館 3 階 312</p>			

科目名	生体防御学特論		
英文名	Advanced course of allergy and immunology		
担当教員	森 哲哉		
時期・単位	1年通年 選択4単位		
講義目標	ヒトには免疫機構による生体防御機構が存在し、さまざまなストレスによる防御機構の破綻は種々の疾患を引き起こす。医薬品の適正な使用のためには、健常人における生体防御機構を正しく理解したうえで、疾患においてそれがどのように破綻しているのか、医薬品がそれにどのような効果をもたらすかを考えることが重要である。このような能力を身につけるために、ヒトにおける生体防御機構とその破綻がもたらす代表的な疾患、および医薬品がもたらす効果について、最新の知見を踏まえて検討していく。		
到達目標	<p>1. ヒトの生体防御機構とその破綻がもたらす代表的な疾患の病態を正しく理解し、個々の症例に応じた適切な薬物療法を考案できる。</p> <p>2. ヒト疾患の病態解明に関する最新の情報を検索し、その概要を第三者にわかりやすく説明できる。</p>		
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。	
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。	
SDGs との関連	<b>3</b>		
評価方法	参加態度(30%)、論文詳読・発表の内容(50%)、発表内容の概要を記したレポート(20%)から総合的に判断する。		
課題に対するフィードバック	論文詳読・発表の内容については授業中にコメントする。レポートについては、コメントを記入して返却する。		
使用教材	専門書や医薬学関連の英文文献等から必要なものをその都度指示する。 参考書:免疫生物学(原書第9版)、南江堂		
1	講義内容	イントロダクション	
	該当する到達目標 1, 2	予習	授業内容に関連した基礎知識について調べておくこと。 1 時間
		復習	授業に関連したキーワードを挙げ、それを使ったまとめの文を作ること。 1 時間
2	講義内容	酸化ストレス(概論・関連するヒト疾患)①	
	該当する到達目標 1, 2	予習	酸化ストレスについて以前学習したことを振り返っておくこと。 1 時間
		復習	授業に関連したキーワードを挙げ、それを使ったまとめの文を作ること。 1 時間
3	講義内容	酸化ストレス(概論・関連するヒト疾患)②	
	該当する到達目標 1, 2	予習	酸化ストレスが関与するヒト疾患にはどんな疾患があるか調べておくこと。 1 時間
		復習	授業に関連したキーワードを挙げ、それを使ったまとめの文を作ること。 1 時間
4	講義内容	酸化ストレス-トピック検索	
	該当する到達目標	予習	酸化ストレスに関する論文検索をし、論文をグループ分けしておくこと。 1 時間
		復習	酸化ストレスに関する論文から、自分が興味を持った論文を選ぶこと。 1 時間

	1, 2			
5	講義内容	酸化ストレス-論文詳読①		
	該当する到達目標	予習	酸化ストレスに関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業内容を踏まえて、酸化ストレスに関する論文をさらに読み進めること。	1 時間
6	講義内容	酸化ストレス-論文詳読②		
	該当する到達目標	予習	酸化ストレスに関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	酸化ストレスに関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
7	講義内容	酸化ストレス-発表		
	該当する到達目標	予習	酸化ストレスに関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
	1, 2	復習	自分が伝えたいことをわかりやすく発表できたかどうか振り返っておくこと。	1 時間
8	講義内容	アレルギーと過敏症（概論・関連するヒト疾患）①		
	該当する到達目標	予習	アレルギー性疾患と過敏症について以前学習したことを振り返っておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業に関連したキーワードを挙げ、それを使ったまとめの文を作ること。	1 時間
9	講義内容	アレルギーと過敏症（概論・関連するヒト疾患）②		
	該当する到達目標	予習	アレルギー反応と過敏症が関与するヒト疾患にはどんな疾患があるか調べておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業に関連したキーワードを挙げ、それを使ったまとめの文を作ること。	1 時間
10	講義内容	アレルギー-トピック検索		
	該当する到達目標	予習	アレルギーに関する論文検索をし、論文をグループ分けしておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	アレルギーに関する論文から、自分が興味を持った論文を選ぶこと。	1 時間
11	講義内容	アレルギー性気管支喘息-論文詳読①		
	該当する到達目標	予習	アレルギー性気管支喘息に関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業内容を踏まえてアレルギー性気管支喘息に関する論文をさらに読み進めること。	1 時間
12	講義内容	アレルギー性気管支喘息-論文詳読②		
	該当する到達目標	予習	アレルギー性気管支喘息に関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業内容を踏まえてアレルギー性気管支喘息に関する論文をさらに読み進めること。	1 時間
13	講義内容	アレルギー性気管支喘息-論文詳読③		
	該当する到達目標	予習	アレルギー性気管支喘息に関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	アレルギー性気管支喘息に関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
14	講義内容	アレルギー性気管支喘息-論文詳読④		
	該当する到達目標	予習	アレルギー性気管支喘息に関する論文を読み、疑問に思ったことをまと	1 時間

	標		めておくこと。	
	1, 2	復習	アレルギー性気管支喘息に関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
15	講義内容	アレルギー性気管支喘息-発表		
	該当する到達目標	予習	アレルギー性気管支喘息に関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
	1, 2	復習	自分が伝えたいことをわかりやすく発表できたかどうか振り返っておくこと。	1 時間
16	講義内容	アレルギー性鼻炎-論文詳読①		
	該当する到達目標	予習	アレルギー性鼻炎に関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業内容を踏まえてアレルギー性鼻炎に関する論文をさらに読み進めること。	1 時間
17	講義内容	アレルギー性鼻炎-論文詳読②		
	該当する到達目標	予習	アレルギー性鼻炎に関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業内容を踏まえてアレルギー性鼻炎に関する論文をさらに読み進めること。	1 時間
18	講義内容	アレルギー性鼻炎-論文詳読③		
	該当する到達目標	予習	アレルギー性鼻炎に関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
	1, 2	復習	自分が伝えたいことをわかりやすく発表できたかどうか振り返っておくこと。	1 時間
19	講義内容	アレルギー性鼻炎-論文詳読④		
	該当する到達目標	予習	アレルギー性鼻炎に関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
	1, 2	復習	自分が伝えたいことをわかりやすく発表できたかどうか振り返っておくこと。	1 時間
20	講義内容	アレルギー性鼻炎-発表		
	該当する到達目標	予習	アレルギー性鼻炎に関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
	1, 2	復習	自分が伝えたいことをわかりやすく発表できたかどうか振り返っておくこと。	1 時間
21	講義内容	食物アレルギー-論文詳読①		
	該当する到達目標	予習	食物アレルギーに関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業内容を踏まえて食物アレルギーに関する論文をさらに読み進めること。	1 時間
22	講義内容	食物アレルギー-論文詳読②		
	該当する到達目標	予習	食物アレルギーに関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業内容を踏まえて食物アレルギーに関する論文をさらに読み進めるこ	1 時間

			と。	
23	講義内容	食物アレルギー--論文詳読③		
	該当する到達目標	予習	食物アレルギーに関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	食物アレルギーに関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
24	講義内容	食物アレルギー--発表		
	該当する到達目標	予習	食物アレルギーに関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
	1, 2	復習	自分が伝えたいことをわかりやすく発表できたかどうか振り返っておくこと。	1 時間
25	講義内容	自己免疫応答（概論・関連するヒト疾患）①		
	該当する到達目標	予習	自己免疫疾患について以前学習したことを振り返っておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業に関連したキーワードを挙げ、それを使ったまとめの文を作ること。	1 時間
26	講義内容	自己免疫応答（概論・関連するヒト疾患）②		
	該当する到達目標	予習	自己免疫疾患について以前学習したことを振り返っておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業に関連したキーワードを挙げ、それを使ったまとめの文を作ること。	1 時間
27	講義内容	自己免疫応答-トピック検索		
	該当する到達目標	予習	自己免疫疾患に関する論文検索をし、論文をグループ分けしておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	自己免疫疾患に関する論文から、自分が興味を持った論文を選ぶこと。	1 時間
28	講義内容	自己免疫応答-論文詳読①		
	該当する到達目標	予習	自己免疫疾患に関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	授業内容を踏まえて自己免疫疾患に関する論文をさらに読み進めること。	1 時間
29	講義内容	自己免疫応答-論文詳読②		
	該当する到達目標	予習	自己免疫疾患に関する論文を読み、疑問に思ったことをまとめておくこと。	1 時間
	1, 2	復習	自己免疫疾患に関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
30	講義内容	自己免疫応答-発表		
	該当する到達目標	予習	自己免疫疾患に関する論文を紹介するために、発表の準備をすること。	1 時間
	1, 2	復習	自分が伝えたいことをわかりやすく発表できたかどうか振り返っておくこと。	1 時間
備考	オフィスアワー：金曜日 14:45～16:15（在室時は随時対応） メールアドレス：tmori#takasaki-u.ac.jp（# → @）			

科目名	病態生理学特論			
英文名	Advanced Pathophysiology			
担当教員	吉田真、本間成佳			
時期・単位	1年通年 選択4単位			
講義目標	医薬品の適正な使用のためには、その薬物のみならず対象とする疾患についての病態生理学的理解が不可欠である。特に六年制薬学教育で通常修得しないような特殊な疾患や症例に対し時、どのように疾患を理解して既得の薬物療法的知識と組み合わせて対応して行くかを考えられる論理的思考能力を身につけることは重要である。このような目的のために、種々の疾患について病態生理学的な最新の知見を踏まえつつ検討して行く。			
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 循環器系の基本的疾患について病態と薬物療法の知識にもとづき治療方法を想定でき、特殊疾患についても対応を考察できる。</li> <li>2. 内分泌系の基本的疾患について病態と薬物療法の知識にもとづき治療方法を想定でき、特殊疾患についても対応を考察できる。</li> <li>3. 泌尿器系の基本的疾患について病態と薬物療法の知識にもとづき治療方法を想定でき、特殊疾患についても対応を考察できる。</li> <li>4. 消化器系の基本的疾患について病態と薬物療法の知識にもとづき治療方法を想定でき、特殊疾患についても対応を考察できる。</li> <li>5. 神経系の基本的疾患について病態と薬物療法の知識にもとづき治療方法を想定でき、特殊疾患についても対応を考察できる。</li> </ol>			
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。		
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。		
SDGs との関連	<b>3</b>			
評価方法	発表および質疑応答(70%)、参加態度(30%)から総合的に判断する。積極的に討論に参加することが評価される。			
課題に対するフィードバック	概要説明回の課題については、次回の講義で解説する。発表・討議の回はその場で直接フィードバックが行われる。			
使用教材	専門書、文献など多岐に渡るため、その都度指示する。			
1	講義内容	イントロダクション(吉田)		
	該当する到達目標 1~5	予習	病態生理学特論で行われる講義内容について基本的事項を把握する。	2時間
		復習	講義内容について概要をまとめておく。	2時間
2	講義内容	循環器系疾患の概要(吉田)		
	該当する到達目標 1	予習	講義内容について基礎的な疾患の概要を調べておく。	2時間
		復習	講義内容について概要をまとめておく。	2時間
3	講義内容	循環器系疾患(論文発表・討議)①(吉田)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2時間
		復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べ	2時間

	1		る。	
4	講義内容	循環器系疾患(論文発表・討議)②(吉田)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2時間
	1	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2時間
5	講義内容	循環器系疾患(論文発表・討議)③(吉田)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2時間
	1	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2時間
6	講義内容	循環器系疾患(論文発表・討議)④(吉田)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2時間
	1	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2時間
7	講義内容	循環器系疾患(論文発表・討議)⑤(吉田)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2時間
	1	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2時間
8	講義内容	循環器系疾患(論文発表・討議)⑥(吉田)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2時間
	1	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2時間
9	講義内容	内分泌系疾患の概要(本間)		
	該当する到達目標	予習	講義内容について基礎的な疾患の概要を調べておく。	2時間
	2	復習	講義内容について概要をまとめておく。	2時間
10	講義内容	内分泌系疾患(論文発表・討議)①(本間)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2時間
	2	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2時間
11	講義内容	内分泌系疾患(論文発表・討議)②(本間)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2時間
	2	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2時間
12	講義内容	内分泌系疾患(論文発表・討議)③(本間)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2時間
	2	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2時間
13	講義内容	内分泌系疾患(論文発表・討議)④(本間)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2時間
	2	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2時間
14	講義内容	内分泌系疾患(論文発表・討議)⑤(本間)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2時間

	標 2	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
15	講義内容	内分泌系疾患(論文発表・討議)⑥(本間)		
	該当する到達目	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 2	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
16	講義内容	泌尿器系疾患の概要(吉田)		
	該当する到達目	予習	講義内容について基礎的な疾患の概要を調べておく。	2 時間
	標 3	復習	講義内容について概要をまとめておく。	2 時間
17	講義内容	泌尿器系疾患(論文発表・討議)①(吉田)		
	該当する到達目	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 3	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
18	講義内容	泌尿器系疾患(論文発表・討議)②(吉田)		
	該当する到達目	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 3	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
19	講義内容	泌尿器系疾患(論文発表・討議)③(吉田)		
	該当する到達目	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 3	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
20	講義内容	泌尿器系疾患(論文発表・討議)④(吉田)		
	該当する到達目	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 3	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
21	講義内容	泌尿器系疾患(論文発表・討議)⑤(吉田)		
	該当する到達目	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 3	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
22	講義内容	消化器系疾患の概要(吉田)		
	該当する到達目	予習	講義内容について基礎的な疾患の概要を調べておく。	2 時間
	標 4	復習	講義内容について概要をまとめておく。	2 時間
23	講義内容	消化器系疾患(論文発表・討議)①(吉田)		
	該当する到達目	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 4	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
24	講義内容	消化器系疾患(論文発表・討議)②(吉田)		
	該当する到達目	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 4	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
25	講義内容	消化器系疾患(論文発表・討議)③(吉田)		

	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 4	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
26	講義内容	消化器系疾患(論文発表・討議)④(吉田)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 4	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
27	講義内容	神経系疾患の概要(本間)		
	該当する到達目標	予習	講義内容について基礎的な疾患の概要を調べておく。	2 時間
	標 5	復習	講義内容について概要をまとめておく。	2 時間
28	講義内容	神経系疾患(論文発表・討議)①(本間)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 5	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
29	講義内容	神経系疾患(論文発表・討議)②(本間)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 5	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
30	講義内容	神経系疾患(論文発表・討議)③(本間)		
	該当する到達目標	予習	配布された文献を詳読して、不明な点は調べる。	2 時間
	標 5	復習	文献の内容についてまとめ、討議の結果、新たに生じた疑問点などを調べる。	2 時間
備考	<p>発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。</p> <p>オフィスアワー: 金曜日 3 限 7号館3階 314 研究室</p> <p>吉田真&lt;nakanishtakeo#gmail.com&gt; (#→@)、本間成佳&lt;shonma#takasaki-u.ac.jp&gt; (#→@)</p>			

科目名	<b>エピゲノム学特論</b>			
英文名	Epigenome and human diseases			
担当教員	常岡誠			
時期・単位	1年通年 選択4単位			
講義目標	2002年にヒトゲノム計画がほぼ完了し、得られた結果はすでに疾病の理解や創薬研究に活用されている。しかし、遺伝子配列のみでは生命現象を理解するのに十分ではない。近年「エピゲノム」と呼ばれる後成的な遺伝子発現調節機構の存在がクローズアップされてきた。この機構は、個体発生や癌などの疾病などすべての生命現象にかかわっている。エピゲノム調節はDNAメチル化修飾・ヒストンの化学修飾・ATPのエネルギーを利用したクロマチン構造制御等を分子的基盤としており、ゲノムワイドな解析手法も活用され研究が進んでいる。現在では、エピゲノム調節の分子機構の理解を介して得られる知識をもとに、新薬が研究開発され、臨床現場でもすでに使用されているものもある。本講義では学部で修得した生物化学の知識を基礎として、最新の知識も交えてエピゲノムについて学んでいく。			
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生命の設計図であるDNAについて概説できる。</li> <li>2. DNAの変異を伴う疾病について例を挙げて説明できる。</li> <li>3. 感染症における遺伝子発現について説明できる。</li> <li>4. エピゲノム現象の基礎について概説できる。</li> <li>5. 個体発生時の遺伝子発現とクロマチン構造の変化について説明できる。</li> <li>6. 疾患時のヒストン・DNAの化学修飾について説明できる。</li> <li>7. 疾患時のATPのエネルギーを利用したクロマチン構造制御機構について説明できる。</li> <li>8. タンパク質の本質的に無秩序な領域と遺伝子発現調節</li> <li>9. エピゲノム薬の現状と将来への展望を概説できる。</li> </ol>			
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。		
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。		
SDGsとの関連	<b>3</b>			
評価方法	出席状況(10%)、発表・討論の内容(50%)、課題レポート(40%)をあわせて総合的に評価する。			
課題に対するフィードバック	課題に対するレポート、プレゼンテーションのスライド等に対してはコメントを付けて返却する。			
使用教材	細胞の分子生物学 (Molecular Biology of the Cell) 第5版(NEWTON PRESS)を主な教材とする。さらに講義は資料としてプリントあるいはプレゼンテーション資料を配布する。また、専門書、文献をその都度指示する。			
1	講義内容	DNAの構造とヒトゲノム計画(イントロダクション)		
	該当する到達目標 1	予習	主な教材の該当部分を読んでおくこと。	1時間
		復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
2	講義内容	DNAの変異を伴うヒトの疾患(論文抄読・討議)①		

	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
2	講義内容	DNA の変異を伴うヒトの疾患 (論文抄読・討議)②		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
3	標	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
	2			
4	講義内容	DNA の変異を伴うヒトの疾患 (論文抄読・討議)③		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
5	標	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
	2			
6	講義内容	感染症における遺伝子発現の変化。		
	該当する到達目	予習	主な教材の該当部分を読んでおくこと。	1 時間
7	標	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
	3			
8	講義内容	感染症における遺伝子発現の変化(論文抄読・討議)①。		
	該当する到達目	予習	あらかじめ配布する資料を読んでおくこと。	1 時間
9	標	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
	3			
10	講義内容	感染症における遺伝子発現の変化。(論文抄読・討議)②		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
11	標	復習	抄資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
	3			
12	講義内容	感染症における遺伝子発現の変化。(論文抄読・討議)③		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
13	標	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
	4			
14	講義内容	エピゲノム現象の基礎について概説できる。(DNA メチル化修飾・ヒストンの化学修飾・ATP のエネルギーを利用したクロマチン構造制御) -1		
	該当する到達目	予習	主な教材の該当部分を読んでおくこと。	1 時間
15	標	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
	4			
16	講義内容	エピゲノム現象の基礎について概説できる。(DNA メチル化修飾・ヒストンの化学修飾・ATP のエネルギーを利用したクロマチン構造制御) -2		
	該当する到達目	予習	主な教材の該当部分を読んでおくこと。	1 時間
17	標	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
	4			
18	講義内容	エピゲノム現象の基礎について概説できる。(DNA メチル化修飾・ヒストンの化学修飾・ATP のエネルギーを利用したクロマチン構造制御) -3		
	該当する到達目	予習	主な教材の該当部分を読んでおくこと。	1 時間
19	標	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間

	4			
12	講義内容	個体発生時の遺伝子発現とクロマチン構造の変化(ゲノムワイドでの研究の進展、論文抄読・討議)①		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1時間
	標5	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
13	講義内容	個体発生時の遺伝子発現とクロマチン構造の変化(ゲノムワイドでの研究の進展、論文抄読・討議)②		
	該当する到達目標	予習	主な教材の該当部分を読んでおくこと。	1時間
	標3	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1時間
14	講義内容	個体発生時の遺伝子発現とクロマチン構造の変化(ゲノムワイドでの研究の進展、論文抄読・討議)③		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1時間
	標3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
15	講義内容	個体発生時の遺伝子発現とクロマチン構造の変化(ゲノムワイドでの研究の進展、論文抄読・討議)④		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1時間
	標3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
16	講義内容	個体発生時の遺伝子発現とクロマチン構造の変化(ゲノムワイドでの研究の進展、論文抄読・討議)⑤		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1時間
	標3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
17	講義内容	疾患時のヒストン・DNA の化学修飾(ポリコーム複合体を含む、論文抄読・討議)①		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1時間
	標3	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1時間
18	講義内容	疾患時のヒストン・DNA の化学修飾(ポリコーム複合体を含む、論文抄読・討議)②		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1時間
	標4	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1時間
19	講義内容	疾患時のヒストン・DNA の化学修飾(ポリコーム複合体を含む、論文抄読・討議)③		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1時間
	標4	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
20	講義内容	ATP のエネルギーを利用したクロマチン構造制御機構		
	該当する到達目標	予習	主な教材の該当部分を読んでおくこと。	1時間
	標	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間

	7			
21	講義内容	ATP のエネルギーを利用したクロマチン構造制御機構 (BAF 複合体を含む、論文抄読・討議)①		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 7	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
22	講義内容	ATP のエネルギーを利用したクロマチン構造制御機構 (BAF 複合体を含む、論文抄読・討議)②		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 7	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
23	講義内容	ATP のエネルギーを利用したクロマチン構造制御機構 (BAF 複合体を含む、論文抄読・討議)③		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 7	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
24	講義内容	本質的に無秩序な領域と遺伝子発現調節		
	該当する到達目標	予習	主な教材の該当部分を読んでおくこと。	1 時間
	標 8	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
25	講義内容	本質的に無秩序な領域と遺伝子発現調節 (IDRs について、論文抄読・討議)①		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 8	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。。	1 時間
26	講義内容	本質的に無秩序な領域と遺伝子発現調節 (IDRs について、論文抄読・討議)②		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 8	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
27	講義内容	本質的に無秩序な領域と遺伝子発現調節 (IDRs について、論文抄読・討議)③		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 8	復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
28	講義内容	エピゲノム薬の現状と将来への展望-1 (エピゲノム研究の実際)		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 9	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
29	講義内容	エピゲノム薬の現状と将来への展望-2 (エピゲノム研究の実際)		
	該当する到達目標	予習	課題に関連する論文を検索し、内容を把握する事。	1 時間
	標 9	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
30	講義内容	エピゲノム薬の現状と将来への展望-3		

標 9	該当する到達目	予習	まとめを作成する。	1 時間
		復習	資料を見返して議の内容をまとめる。	1 時間
備考	<p>与えられた課題については自ら関連する文献を収集し、プレゼンテーションに反映させること。</p> <p>コンタクトの方法: <a href="mailto:tsuneoka@takasaki-u.ac.jp">tsuneoka@takasaki-u.ac.jp</a>; オフィスアワー: 金曜日 15:00-17:00</p>			

科目名	<b>生体分子解析学特論</b>		
英文名	<b>Advanced bio and bio-related supramolecular analysis</b>		
担当教員	鈴木巖		
時期・単位	1年通年 選択4単位		
講義目標	<p>今後の医療では、従前の最大多数に効果が期待できる薬物治療から、個々の患者の個性と病態に即したカスタムメイドの医療が中心的な役割を担うことになる。その効果を最大限に発揮させるためには、超分子である人体と小分子である薬物の相互作用の精密な解析に基づく治療計画の立案が必須となる。チーム医療の一翼を担う臨床薬剤師にとって、カスタムメイド医療の根源となる分子間相互作用の詳細な理解と深い洞察が必須の資質として求められる。生体分子解析学特論では生体高分子の構造と機能の解明の方法論を修得し、生体高分子による薬物の分子レベルでの認識過程を明らかにするとともに、カスタムメイド医療への展開に関する最新の知見についての検討および研究を推進できる能力を身につける。</p>		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分光学の基礎を修得し、生体分子の構造解析への応用が説明できる。</li> <li>2. 分子間相互作用の解析方法を説明できる。</li> <li>3. 薬学における分子認識機構の解明をするための方法論と解析法を説明できる。</li> </ol>		
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。	
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。	
評価方法	参加態度(30%)と論文詳読・発表の内容(70%)から総合的に判断する。		
課題に対するフィードバック	発表内容は、その都度評価を行い参加者に伝える。		
使用教材	毎回、適切な教材を指定する。		
1	講義内容	分子認識化学の理論	
	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。
	3	復習	資料を見直し、その内容をまとめる。
2	講義内容	分子認識化学の研究手法	
	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。
	3	復習	資料を見直し、その内容をまとめる。
3	講義内容	薬学における分子認識化学の実例(論文発表・討議)1	
	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。
	3	復習	資料をコメントを元に見直す。
4	講義内容	薬学における分子認識化学の実例(論文発表・討議)2	
	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。
	3	復習	資料をコメントを元に見直す。
5	講義内容	薬学における分子認識化学の実例(論文発表・討議)3	
	該当する到達目標	予習	討議資料を作成する。
	3	復習	討議及びコメントを元に資料を修正する。
6	講義内容	分子間相互作用解析の基盤となる分光法の理論	
	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。
	1	復習	資料を見直し、その内容をまとめる。
7	講義内容	分光学的法に基づく分子間相互作用の解析手法	
	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。
	1	復習	資料を見直し、その内容をまとめる。

8	講義内容	分光学的手法による分子間相互作用の実例1(論文発表・討議)1		
	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。	1時間
	1	復習	資料をコメントを元に見直す。	1時間
9	講義内容	分光学的手法による分子間相互作用の実例1(論文発表・討議)2		
	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。	1時間
	1	復習	資料をコメントを元に見直す。	1時間
10	講義内容	分光学的手法による分子間相互作用の実例1(論文発表・討議)3		
	該当する到達目標	予習	討議資料を作成する。	1時間
	1	復習	討議及びコメントを元に資料を修正する。	1時間
11	講義内容	生体高分子の立体構造の理論		
	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。	1時間
	1	復習	資料を見直し、その内容をまとめる。	1時間
12	講義内容	生体高分子の立体構造の解析手法		
	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。	1時間
	1	復習	資料をコメントを元に見直す。	1時間
13	講義内容	生体高分子の立体構造解明の実例(論文発表・討議)1		
	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。	1時間
	1	復習	行った内容を発表するための資料を作成する。	1時間
14	講義内容	生体高分子の立体構造解明の実例(論文発表・討議)2		
	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。	1時間
	1	復習	資料をコメントを元に見直す。	1時間
15	講義内容	生体高分子の立体構造解明の実例(論文発表・討議)3		
	該当する到達目標	予習	討議資料を作成する。	1時間
	1	復習	討議及びコメントを元に資料を修正する。	1時間
16	講義内容	分子認識のダイナミクス		
	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。	1時間
	2, 3	復習	資料を見直し、その内容をまとめる。	1時間
17	講義内容	動的分子認識機構解明の研究手法		
	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。	1時間
	2, 3	復習	資料を見直し、その内容をまとめる。	1時間
18	講義内容	薬物に対する動的分子認識(論文発表・討議)1		
	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。	1時間
	2, 3	復習	資料をコメントを元に見直す。	1時間
19	講義内容	薬物に対する動的分子認識(論文発表・討議)2		
	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。	1時間
	2, 3	復習	資料をコメントを元に見直す。	1時間
20	講義内容	薬物に対する動的分子認識(論文発表・討議)3		
	該当する到達目標	予習	討議資料を作成する。	1時間
	2, 3	復習	討議及びコメントを元に資料を修正する。	1時間
21	講義内容	超分子化学の理論		
	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。	1時間
	2	復習	資料を見直し、その内容をまとめる。	1時間
22	講義内容	超分子系の解析手法		

	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。	1 時間
	2	復習	資料を見直し、その内容をまとめる。	1 時間
	講義内容	超分子の立体構造と小分子薬物との相互作用の実例(論文発表・討議) 1		
23	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。	1 時間
	2	復習	資料をコメントを元に見直す。	1 時間
	講義内容	超分子の立体構造と小分子薬物との相互作用の実例(論文発表・討議) 2		
24	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。	1 時間
	2	復習	資料をコメントを元に見直す。	1 時間
	講義内容	超分子の立体構造と小分子薬物との相互作用の実例(論文発表・討議) 3		
25	該当する到達目標	予習	討議資料を作成する。	1 時間
	2	復習	討議及びコメントを元に資料を修正する。	1 時間
	講義内容	生体超分子の理論		
26	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。	1 時間
	2, 3	復習	資料を見直し、その内容をまとめる。	1 時間
	講義内容	生体超分子の解析手法		
27	該当する到達目標	予習	与えられた資料(単行本、文献)を読み、まとめておく。	1 時間
	2, 3	復習	資料を見直し、その内容をまとめる。	1 時間
	講義内容	生体超分子間の動的分子認識の実例(論文発表・討議) 1		
28	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。	1 時間
	2, 3	復習	資料をコメントを元に見直す。	1 時間
	講義内容	生体超分子間の動的分子認識の実例(論文発表・討議) 2		
29	該当する到達目標	予習	関連する文献を検索し、内容をまとめる。	1 時間
	2, 3	復習	資料をコメントを元に見直す。	1 時間
	講義内容	生体超分子間の動的分子認識の実例(論文発表・討議) 3		
30	該当する到達目標	予習	討議資料を作成する。	1 時間
	2, 3	復習	討議及びコメントを元に資料を修正する。	1 時間
備考	<p>オフィスアワー 木曜日 2 限目。オフィスアワー以外でも在室中はいつでも応対。</p> <p>Email: suzuki#takasaki-u.ac.jp (# → @)</p> <p>研究室 7 号館 3 階 310 室</p>			

科目名	衛生化学特論			
英文名	Advanced Health Science			
担当教員	平野和也			
時期・単位	1年通年 選択4単位			
講義目標	六年制薬学を学習した薬剤師・薬学士は、薬物の知識のみならず予防薬学的な衛生化学・公衆衛生学の理解が不可欠である。本特論では、この目的のために、衛生化学・公衆衛生学分野の種々の研究テーマ(保健統計、生体防御機構、放射線生物学、環境衛生学、食品衛生学)について最新の知見を踏まえつつ検討・討論をする。			
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>保健統計の現状及びその利用について説明・考察できる。</li> <li>ヒトの生体防御機構について概説できる。</li> <li>放射線の人体への影響について概説できる。</li> <li>環境衛生において大気環境、水環境の現状および各指標の測定方法を説明できる。</li> <li>食品衛生、食品表示、遺伝子組み換え食品などの制度の現状と問題点について説明できる。</li> </ol>			
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。		
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。		
SDGs との関連	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 8px;">3</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 8px;">6</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 8px;">9</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 8px;">13</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 8px;">14</span> <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px 8px;">15</span> </div>			
評価方法	出席状況(10%)、発表・討論の内容(50%)、課題レポート(40%)をあわせて総合的に評価する。			
課題に対するフィードバック	討論の中で、課題に対するフィードバックを行う。			
使用教材	専門書、文献など多岐に渡るため、その都度指示する。			
1	講義内容	イントロダクション		
	該当する到達目標	予習	シラバスを予習しておくこと。	0.5時間
	1,2,3,4,5	復習	本科目の概要・課題について復習し理解すること。	2時間
2	講義内容	保健統計の概要		
	該当する到達目標	予習	本課題について予習しておくこと	1時間
	1	復習	概要・課題について復習し理解すること。	2時間
3	講義内容	保健統計(論文発表・討議)①		
	該当する到達目標	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
	1	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
4	講義内容	保健統計(論文発表・討議)②		
	該当する到達目標	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
	1	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
5	講義内容	保健統計(論文発表・討議)③		

	該当する到達目 標 1	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
		復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
6	講義内容	保健統計(論文発表・討議)④		
	該当する到達目 標 1	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
		復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
7	講義内容	生体防御機構の概要		
	該当する到達目 標 2	予習	本課題について予習しておくこと	1時間
		復習	概要・課題について復習し理解すること。	2時間
8	講義内容	生体防御機構(論文発表・討議)①		
	該当する到達目 標 2	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
		復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
9	講義内容	生体防御機構(論文発表・討議)②		
	該当する到達目 標 2	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
		復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
10	講義内容	生体防御機構(論文発表・討議)③		
	該当する到達目 標 2	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
		復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
11	講義内容	生体防御機構(論文発表・討議)④		
	該当する到達目 標 2	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
		復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
12	講義内容	生体防御機構(論文発表・討議)⑤		
	該当する到達目 標 2	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
		復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
13	講義内容	放射線生物学の概要		
	該当する到達目 標 3	予習	本課題について予習しておくこと	1時間
		復習	概要・課題について復習し理解すること。	2時間
14	講義内容	放射線生物学(論文発表・討議)①		
	該当する到達目 標 3	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
		復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
15	講義内容	放射線生物学(論文発表・討議)②		
	該当する到達目 標	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
		復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間

	3			
16	講義内容	放射線生物学(論文発表・討議)③		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
	標 3	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
17	講義内容	放射線生物学(論文発表・討議)④		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
	標 3	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
18	講義内容	放射線生物学(論文発表・討議)⑤		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
	標 3	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
19	講義内容	環境衛生学の概要		
	該当する到達目	予習	本課題について予習しておくこと	1時間
	標 4	復習	概要・課題について復習し理解すること。	2時間
20	講義内容	環境衛生学(論文発表・討議)①		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
	標 4	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
21	講義内容	環境衛生学(論文発表・討議)②		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
	標 4	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
22	講義内容	環境衛生学(論文発表・討議)③		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
	標 4	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
23	講義内容	環境衛生学(論文発表・討議)④		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
	標 4	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
24	講義内容	環境衛生学(論文発表・討議)⑤		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
	標 4	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
25	講義内容	食品衛生学の概要		
	該当する到達目	予習	本課題について予習しておくこと	1時間
	標 5	復習	概要・課題について復習し理解すること。	2時間
26	講義内容	食品衛生学(論文発表・討議)①		

5	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
	標	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
27	講義内容	食品衛生学(論文発表・討議)②		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
5	標	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
	5			
28	講義内容	食品衛生学(論文発表・討議)③		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
5	標	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
	5			
29	講義内容	食品衛生学(論文発表・討議)④		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
5	標	復習	論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
	5			
30	講義内容	総合討論		
	該当する到達目	予習	各自の発表に際して周辺知識の整理など十分な準備をして臨むこと。	1時間
1,2,3,4,5	標	復習	総合的な論文内容・討論結果・課題について復習し理解すること。	2時間
	1,2,3,4,5			
備考	<p>オフィスアワー;月5限、金5限</p> <p>Email:hirano-k#takasaki-u.ac.jp(#→@) (e-mail 可)</p> <p>研究室 7号館 3階 304 研究室</p>			

科目名	分子薬物動態学特論	
英文名	Advanced Molecular Pharmacokinetics	
担当教員	中西猛夫	
時期・単位	1年通年 選択4単位	
講義目標	<p>薬物の体内動態に影響を及ぼす生体側の因子(細胞膜の構造、組織関門、代謝酵素、消化管吸収、肝・腎の機能など)に関する基礎理論についての講義を行い、基礎研究および臨床的な観点から薬物動態制御因子に関する最近の知見について幅広く学ぶ。特に、物質の膜透過とその機構は薬物の作用と大きく関わるため、細胞膜の構造や物質の膜透過に関わるタンパク質(膜輸送体)の分子生物学的な基礎から臨床における薬物/食物相互作用における役割まで多岐にわたり学習する。さらに、近年、内因性物質の血中濃度を制御する膜輸送体を標的とした糖尿病薬や高尿酸血症薬が相次いで開発されるようになり、病態における膜輸送体の役割に注目が集まっている。本講義では、薬理学的な観点からも膜輸送体の重要性を理解する。とりわけ、多くの生活習慣病の背景因子である慢性炎症に関わるプロスタグランジンや尿酸に特異的な膜輸送体について最新の知見と医薬品開発の動向についても講述し、物質濃度制御機構の破綻と病態との関係についてエビデンスに基づいた深い考察を行う。また、大学院の講義である特色を活かし、履修学生や大学院生が実際行った研究結果をもとに議論を行い、結果の解釈とその考察を通じて膜輸送体の働きについて理解を深める。</p>	
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 薬物の体内動態に関する基本的な知識を習得し、薬物の消化管吸収、肝代謝および尿中排泄が血中動態に及ぼす影響を十分に説明できる。</li> <li>2. 薬物の体内動態制御因子(生体側の因子)を列挙できる。</li> <li>3. コンパートメントモデルを用いた血中薬物濃度解析ができる。</li> <li>4. 細胞膜の構造を理解し、低分子化合物の膜透過機構について説明できる。</li> <li>5. 低分子化合物の膜透過に影響を及ぼす膜輸送体を列挙できる。</li> <li>6. 膜輸送体が物質を認識・輸送する機序を正しく理解する。</li> <li>7. 膜輸送体の機能・発現変動とその基質薬物の血中濃度および体内分布との関係を推測できる。</li> <li>8. 膜輸送体上での薬物/薬食相互作用を説明できる。</li> <li>9. がん化学療法耐性因子として働く薬物輸送体を列挙し、その機序を説明できる。</li> <li>10. 薬物による膜輸送体の発現調節機序を説明できる。</li> <li>11. 内因性の化合物を認識し、その生理作用を調節する膜輸送体を列挙できる。</li> <li>12. 内因性物質の生理作用を調節する膜輸送体を標的とする薬物を列挙し、その機序を説明できる。</li> </ol>	
学位授与方針との対応	✓	薬学や医療に高い関心を持ち、優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。
SDGsとの関連	<span style="color: green; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">3</span> <span style="color: red; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">4</span>	
評価方法	講義への参加度を質疑応答(33%)、文献調査能力(33%)、問題発見・解決能力(33%)から評価する。総合得点 100 点中 60 点以上で合格とする。	
課題に対するフィードバック	発表や質疑応答や発表スライドに対して建設的なコメントを行う。	
使用教材	論文作成に関わる専門書、文献などを資料として使用する。必要に応じて教員が作成した資料を配布する。	
1	講義内容	薬物の体内動態に関する基本事項

	該当する到達目標	予習	論文調査と本課題についての予習	1 時間
	1～11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
2	講義内容	薬物の体内動態に関する基本事項②		
	該当する到達目標	予習	論文調査と本課題についての予習	1 時間
	2	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
3	講義内容	物質の膜透過①		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	2	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
4	講義内容	物質の膜透過②		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	3	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
5	講義内容	物質の膜透過③		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	4	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
6	講義内容	物質の膜透過④		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	5	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
7	講義内容	薬物および内因性物質を輸送する膜輸送体および濃度調節機構①		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	5	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
8	講義内容	薬物および内因性物質を輸送する膜輸送体および濃度調節機構②		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	5	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
9	講義内容	薬物および内因性物質を輸送する膜輸送体および濃度調節機構③		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	6、7	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
10	講義内容	薬物および内因性物質を輸送する膜輸送体および濃度調節機構④		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	6、7	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
11	講義内容	薬物および内因性物質を輸送する膜輸送体および濃度調節機構⑤		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	6、7	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
12	講義内容	薬物および内因性物質を輸送する膜輸送体および濃度調節機構⑥		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	6、7	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
13	講義内容	薬物および内因性物質を輸送する膜輸送体および濃度調節機構⑦		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	6、7	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
14	講義内容	膜輸送体上での薬物/薬食相互作用①		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	6、7	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
15	講義内容	膜輸送体上での薬物/薬食相互作用②		

	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	8、9	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
16	講義内容	膜輸送体上での薬物/薬食相互作用③		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	8、9	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
17	講義内容	膜輸送体上での薬物/薬食相互作用④		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	8、9	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
18	講義内容	膜輸送体上での薬物/薬食相互作用⑤		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	6、10	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
19	講義内容	がん化学療法耐性に働く薬物輸送体①		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	6、8～10	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
20	講義内容	がん化学療法耐性に働く薬物輸送体②		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	10、11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
21	講義内容	がん化学療法耐性に働く薬物輸送体③		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	10、11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
22	講義内容	がん化学療法耐性に働く薬物輸送体④		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	10、11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
23	講義内容	がん化学療法耐性に働く薬物輸送体⑤		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	10、11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
24	講義内容	内因性物質の濃度と作用を調節する膜輸送体①		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	10、11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
25	講義内容	内因性物質の濃度と作用を調節する膜輸送体②		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	10、11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
26	講義内容	内因性物質の濃度と作用を調節する膜輸送体③		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
27	講義内容	内因性物質の濃度と作用を調節する膜輸送体④		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
28	講義内容	膜輸送体を標的とする医薬品開発①		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	7、9、11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
29	講義内容	膜輸送体を標的とする医薬品開発②		

	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	1～11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
30	講義内容	膜輸送体を標的とする医薬品開発③		
	該当する到達目標	予習	関連論文及び資料を読んで周辺情報を予習しておくこと	1 時間
	1～11	復習	講義を復習し疑問があれば解決しておくこと	1 時間
	備考	社会人博士として求められる基本的な資質: 基礎的な科学力、問題解決能力、自己研鑽能力 オフィスアワー 平日 12:15～13:00 E-mail address; nakanishi#takasaki-u.ac.jp (#→@) 研究室 7号館3階 305		

科目名	分子設計学特論		
英文名	Advanced course of Molecular Design		
担当教員	山際教之		
時期・単位	1年通年 選択4単位		
講義目標	本講義では、医薬品合成における触媒的プロセス、立体異性体間における生体感受性の違い、キラルスイッチの成功例、特殊官能基の性質と導入法など、具体的な事例を取り上げることにより、医薬品製造に存在する科学的背景について理解を深めることを目的とする。また、医薬品合成化学における最近のトピックスについて学ぶ。		
到達目標	1. 医薬品の研究開発に必要な知識を幅広く習得し、説明することができる。 2. 医薬品合成化学における最先端技術について、説明することができる。		
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。  薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。	
SDGs との関連	<b>4</b>		
評価方法	出席(50%)、及び、討議への参加状況(50%)にて総合的に評価する。		
課題に対するフィードバック	毎回の講義で、講義テーマに関する討議を行う。		
使用教材	オリジナルプリント		
1	講義内容	創薬研究における有機化学的手法	
	該当する到達目標	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。 1時間
	標1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。 1時間
2	講義内容	In Silico 化学:分子軌道法による反応位置の予測	
	該当する到達目標	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。 1時間
	標1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。 1時間
3	講義内容	In Silico 化学:フロンティア軌道理論	
	該当する到達目標	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。 1時間
	標1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。 1時間
4	講義内容	In Silico 化学:分子力学法と密度汎関数理論	
	該当する到達目標	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。 1時間
	標1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。 1時間
5	講義内容	研究手法:SciFinder の使い方	
	該当する到達目標	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。 1時間
	標1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。 1時間

6	講義内容	研究手法:核磁気共鳴法		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
7	講義内容	研究手法:相関 NMR(二次元 NMR)		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
8	講義内容	研究手法:反応の追跡		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
9	講義内容	立体化学:有機化学反応における選択性の発現		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
10	講義内容	立体化学:キラル化合物を如何にして入手するか		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
11	講義内容	立体化学:不斉増幅反応		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
12	講義内容	立体化学:触媒的不斉 C-C 結合形成反応		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
13	講義内容	立体化学:有機分子触媒		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
14	講義内容	立体化学:動的速度分割		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
15	講義内容	骨格形成:クロスカップリング		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
16	講義内容	骨格形成:医薬品におけるシクロプロピル基		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間

	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
17	講義内容	骨格形成:メタセシスの天然物合成への展開		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
18	講義内容	特殊官能基の形成:脱水剤を用いた官能基導入		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
19	講義内容	特殊官能基の形成:医薬品のフッ素化とその影響		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
20	講義内容	特殊官能基の形成:医薬品のトリフルオロメチル化		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
21	講義内容	特殊官能基の形成:含硫黄骨格の導入		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
22	講義内容	最先端のトピックス1:フォトクロミズム		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
23	講義内容	最先端のトピックス2:光化学反応		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
24	講義内容	最先端のトピックス3:高速反応による PET 造影剤の合成		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
25	講義内容	医薬品の合成戦略 1:最新の医薬品についての論文紹介		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 2	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
26	講義内容	医薬品の合成戦略2:最新の医薬品についての論文紹介		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1 時間
	標 2	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間

27	講義内容	医薬品の合成戦略3:最新の医薬品についての論文紹介		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1時間
	標 2	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1時間
28	講義内容	医薬品の合成戦略4:最新の医薬品についての論文紹介		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1時間
	標 2	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1時間
29	講義内容	医薬品の合成戦略5:最新の医薬品についての論文紹介		
	該当する到達目	予習	講義項目について事前調査等の準備を行う。	1時間
	標 2	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1時間
30	講義内容	まとめ		
	該当する到達目	予習	一年間の講義で学んだ内容について復習しておく。	1時間
	標 1、2	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1時間
備考	オフィスアワー:木曜日16時～17時(第1木曜を除く)    yamagiwa#takasaki-u.ac.jp (#→@) 研究室:7号館3階308 予習・復習については、試験前の学習で補完すること			

科目名	有機合成化学特論		
英文名	Advanced course of Organic Synthetic Chemistry		
担当教員	須藤豊		
時期・単位	1年通年 選択4単位		
講義目標	本講義では、代表的な天然物合成や医薬品合成の具体的な事例を通して、有用化合物の合成に関連する基礎から専門的な幅広い知識を修得することを目的とする。また、学術論文を通して、最新の有機合成化学におけるトピックスについて学ぶ。		
到達目標	1. 有機合成化学に必要な知識を幅広く習得し、説明することができる。 2. 有機合成化学における先端技術について、説明することができる。		
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。 薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。	
SDGs との関連	<b>3</b>		
評価方法	講義での討議(50%)、及び講義内容をもとに課す課題レポート(50%)にて総合的に評価する。		
課題に対するフィードバック	講義中の討議に対しては、その場で直接フィードバックを行う。レポートに対してはコメントを付けて返却する。		
使用教材	教科書 1: Organic Synthesis Workbook (WILEY-VCH) 教科書 2: Organic Synthesis Workbook II (WILEY-VCH)		
1	講義内容	Veticadinol の全合成	
	該当する到達目標	予習	教科書 1 Chapter 1 に目を通しておく。 1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。 2 時間
2	講義内容	Mamanuthaquinone の全合成	
	該当する到達目標	予習	教科書 1 Chapter 2 に目を通しておく。 1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。 2 時間
3	講義内容	Swainsonine の全合成	
	該当する到達目標	予習	教科書 1 Chapter 3 に目を通しておく。 1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。 2 時間
4	講義内容	Capnellene の全合成	
	該当する到達目標	予習	教科書 1 Chapter 4 に目を通しておく。 1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。 2 時間
5	講義内容	Epothilone A の全合成	
	該当する到達目標	予習	教科書 1 Chapter 5 に目を通しておく。 1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。 2 時間

6	講義内容	Erythronolid A の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 1 Chapter 6 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
7	講義内容	Tautomycin の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 1 Chapter 7 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
8	講義内容	Thujone の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 1 Chapter 8 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
9	講義内容	Camptothecin の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 1 Chapter 9 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
10	講義内容	Cephalotaxin の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 1 Chapter 10 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
11	講義内容	Streptazolin の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 1 Chapter 11 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
12	講義内容	Amyrin の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 1 Chapter 12 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
13	講義内容	Asimicin の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 1 Chapter 13 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
14	講義内容	Dactomelyn の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 1 Chapter 14 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
15	講義内容	Maehr's Roflomycoin の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 1 Chapter 15 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
16	講義内容	Fluvirucin-B1-aglycone の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 1 Chapter 16 に目を通しておく。	1 時間

	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
17	講義内容	Asteriscanolide の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 2 Chapter 1 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
18	講義内容	Bafilomycin A1 の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 2 Chapter 2 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
19	講義内容	Curacin A の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 2 Chapter 3 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
20	講義内容	Dysidiolide の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 2 Chapter 4 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
21	講義内容	Efavirenz の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 2 Chapter 5 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
22	講義内容	Himbacine の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 2 Chapter 6 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
23	講義内容	Hirsutine の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 2 Chapter 7 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
24	講義内容	Irinotecan の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 2 Chapter 8 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	講義内容について概要をまとめ、疑問点について調査する。	2 時間
25	講義内容	Laurallene の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 2 Chapter 9 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	2 時間
26	講義内容	Myxalamide A の全合成		
	該当する到達目	予習	教科書 2 Chapter 10 に目を通しておく。	1 時間
	標 1	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	2 時間


27	講義内容	最近の有機合成化学についての論文紹介1		
	該当する到達目	予習	事前に配布する論文に目を通しておく。	1 時間
	標 2	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	2 時間
28	講義内容	最近の有機合成化学についての論文紹介2		
	該当する到達目	予習	事前に配布する論文に目を通しておく。	1 時間
	標 2	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	2 時間
29	講義内容	最近の有機合成化学についての論文紹介3		
	該当する到達目	予習	事前に配布する論文に目を通しておく。	1 時間
	標 2	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	2 時間
30	講義内容	まとめ		
	該当する到達目	予習	一年間の講義で学んだ内容について復習をしておく。	2 時間
	標 1、2	復習	不明な点については参考資料等を用いて調査し、理解を深める。	1 時間
備考	オフィスアワーおよびメールアドレス 月曜日 1 限目と金曜日 5 限目 ysuto#takasaki-u.ac.jp			

科目名	天然物化学特論			
英文名	Advanced Natural Products Chemistry			
担当教員	渡辺和樹			
時期・単位	1年通年 選択4単位			
講義目標	臨床において用いられる医薬品の多くが天然物有機化合物をリードとして開発されている。本講義では、創薬資源として代表的な天然物有機化合物の抽出、分離精製、構造解析、薬理作用、生合成などに関する事項を修得する。			
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生物の産生する天然物有機化合物の多様性について説明できる。</li> <li>2. 天然物有機化合物の分類、特徴、性質、産生などについて説明できる。</li> <li>3. 医薬品として使用されている天然物有機化合物とその誘導体について説明できる。</li> <li>4. 天然物有機化合物の種類に応じて、適切な分離・精製方法を考えることができる。</li> <li>5. 天然有機化合物の化学構造を、スペクトルデータを用いて理論的に説明できる。</li> </ol>			
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。		
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。		
SDGs との関連	<b>3</b>			
評価方法	発表・討論の内容(50%)および授業参加態度(50%)から総合的に評価する。			
課題に対するフィードバック	課題に対するレポート、プレゼンテーションのスライド等に対してはコメントを付けて返却する。			
使用教材	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Medicinal Natural Products: A Biosynthetic Approach (3<sup>rd</sup> Edition)、Paul M. Dewick、Wiley</li> <li>2) 天然有機化合物の構造解析 機器分析による構造決定法、伏谷伸宏・広田洋 (監著)、シュプリンガー・フェアラーク東京</li> </ol>			
1	講義内容	天然物の多様性(イントロダクション)		
	該当する到達目標 1-5	予習	あらかじめ配布する資料を読んで内容を把握する。	1時間
		復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
2	講義内容	ポリケチド①		
	該当する到達目標 2, 3	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1時間
		復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
3	講義内容	ポリケチド②		
	該当する到達目標 2, 3	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1時間
		復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
4	講義内容	ポリケチド由来医薬品		
	該当する到達目標	予習	ポリケチド由来医薬品について調べる。	1時間
		復習	教員との討議内容をまとめる。	1時間

	2, 3			
5	講義内容	フェニルプロパノイド		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1 時間
	標 2, 3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
6	講義内容	フェニルプロパノイド由来医薬品		
	該当する到達目	予習	フェニルプロパノイド由来医薬品について調べる。	1 時間
	標 2, 3	復習	教員との討議内容をまとめる。	1 時間
7	講義内容	フラボノイド		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1 時間
	標 2, 3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
8	講義内容	フラボノイド由来医薬品		
	該当する到達目	予習	フラボノイド由来医薬品について調べる。	1 時間
	標 2, 3	復習	教員との討議内容をまとめる。	1 時間
9	講義内容	テルペノイド①		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1 時間
	標 2, 3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
10	講義内容	テルペノイド②		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1 時間
	標 2, 3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
11	講義内容	テルペノイド由来医薬品		
	該当する到達目	予習	テルペノイド由来医薬品について調べる。	1 時間
	標 2, 3	復習	教員との討議内容をまとめる。	1 時間
12	講義内容	トリテルペン、ステロイド		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1 時間
	標 2, 3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間
13	講義内容	トリテルペン、ステロイド由来医薬品		
	該当する到達目	予習	トリテルペン、ステロイド由来医薬品について調べる。	1 時間
	標 2, 3	復習	教員との討議内容をまとめる。	1 時間
14	講義内容	アルカロイド①		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1 時間
	標 2, 3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1 時間

15	講義内容	アルカロイド②		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1時間
	標 2, 3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
16	講義内容	アルカロイド由来医薬品		
	該当する到達目	予習	アルカロイド由来医薬品について調べる。	1時間
	標 2, 3	復習	教員との討議内容をまとめる。	1時間
17	講義内容	ペプチド, タンパク質およびその他のアミノ酸誘導体		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1時間
	標 2, 3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
18	講義内容	ペプチド, タンパク質およびその他のアミノ酸誘導体由来医薬品		
	該当する到達目	予習	ペプチド, タンパク質およびその他のアミノ酸誘導体由来医薬品について調べる。	1時間
	標 2, 3	復習	教員との討議内容をまとめる。	1時間
19	講義内容	糖類		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1時間
	標 2, 3	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
20	講義内容	糖類由来医薬品		
	該当する到達目	予習	糖類由来医薬品について調べる。	1時間
	標 2, 3	復習	教員との討議内容をまとめる。	1時間
21	講義内容	抽出・分離精製①		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1時間
	標 4	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
22	講義内容	抽出・分離精製②		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1時間
	標 4	復習	資料を見返して講義の内容をまとめる。	1時間
23	講義内容	一次元 NMR による構造解析		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1時間
	標 5	復習	課題に取り組み理解度を確認する。	1時間
24	講義内容	二次元 NMR による構造解析① ( $^1\text{H}$ - $^1\text{H}$ COSY、2D-TOCSY)		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1時間
	標 5	復習	課題に取り組み理解度を確認する。	1時間
25	講義内容	二次元 NMR による構造解析② (HMQC、HMBC)		

	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1 時間
	標 5	復習	課題に取り組み理解度を確認する。	1 時間
26	講義内容	二次元 NMR による構造解析③(NOESY)		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1 時間
	標 5	復習	課題に取り組み理解度を確認する。	1 時間
27	講義内容	構造解析 (MS、IR、UV、CD)		
	該当する到達目	予習	教科書の該当箇所を読んで内容を把握する。	1 時間
	標 5	復習	課題に取り組み理解度を確認する。	1 時間
28	講義内容	英語論文紹介①		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文について、内容を把握して、発表の準備をする。	1 時間
	標 1-5	復習	発表した資料について、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
29	講義内容	英語論文紹介②		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文について、内容を把握して、発表の準備をする。	1 時間
	標 1-5	復習	発表した資料について、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
30	講義内容	英語論文紹介③		
	該当する到達目	予習	課題に関連する論文について、内容を把握して、発表の準備をする。	1 時間
	標 1-5	復習	発表した資料について、フィードバックを基に改訂する。	1 時間
備考	<p>与えられた課題については自ら関連する文献を収集し、プレゼンテーションに反映させること。</p> <p>オフィスアワー：月曜日4時限</p> <p>E-mail：watanabe-k#takasaki-u.ac.jp (#→@)</p> <p>研究室 7号館3階 321</p>			

科目名	薬学特別研究	
英文名	Advanced Pharmaceutical Research	
担当教員	寺田勝英、松岡功、大林恭子、岡田裕子、中西猛夫、中道範隆、平野和也、福地守、峯野知子、山際教之、吉田真、青森達、土井信幸、今井純、本間成佳、伊藤政明	
時期・単位	1年から4年通年 必修10単位	
講義目標	臨床系および応用研究系指導教員の元に各大学院生が個別に設定した臨床薬学的テーマに基づき、大学院 4 年間を通じて一貫した科学研究を行い、その着眼、研究方法、データ解析、総括などを実践することで、臨床薬学研究の知識・技能と態度を身につける。研究成果は学術論文としてまとめ、論文審査のある学術雑誌での受理の後、学位論文の形で審査され、発表及び口頭試問などから総合的に評価され、学位授与の基礎となる。	
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 研究内容の問題点や課題を正確に把握できる。</li> <li>2. 問題解決のための情報収集とそれを元にした論理的思考が行える。</li> <li>3. 研究テーマに対する幅広い周辺知識を身につける。</li> <li>4. 研究計画を立案し、実験を実施できる。</li> <li>5. 研究によって得られた結果を論理的にまとめ、結論を導き出せる。</li> <li>6. 研究内容をプレゼンテーションして議論を展開できる。</li> <li>7. 得られた研究結果から新たな問題点や課題を発見できる。</li> </ol>	
学位授与方針との対応	✓	臨床現場の薬剤師および科学者としての両方の目を持ち、あるいは医療に高い関心を持つ研究者として優れた研究能力と高い問題解決能力を身につけている。
	✓	薬剤師業務と医療に対する総合的な視野を持ち、後継薬剤師育成およびチーム医療の推進において指導的な役割を担うための適切な教育能力、全体像を総括的に把握できる能力を身につけている。
SDGs との関連		
評価方法	学位論文審査(論文と口頭試問)および通常の研究態度から評価する。	
使用教材	必要に応じて指示する。	
講義内容と講義計画	該当する到達目標	各自のテーマに沿った研究を遂行する中で、臨床薬学研究者としての素養を身につける。研究時間は、他の大学院のプログラムが実施されていない通常授業時間帯をすべて含むもので、具体的なスケジュールは各自に依存する。臨床系および応用研究系の両指導教員の指導を十分に受けて、情報収集、研究の推進、学会もしくは専門誌への発表、学位審査までのステップを着実に進める。
	1-7	
備考	<p>メールアドレス (#→@ takasaki-u.ac.jp)</p> <p>寺田勝英“terada#”, 松岡功 “isao#”, 大林恭子 “obayashi#”, 平野和也 “hirano-k#”, 吉田真 “yoshida#”, 中西猛夫 “Nakanishi#”, 峯野知子 “mineno#”, 中道範隆 “nakamichi#”, 岡田裕子 “okada#”, 福地守 “fukuhi#”, 山際教之 “yamagiwa#”, 青森達 “aomori-t#”, 土井信幸“doi-n#”, 今井純“jimai#”, 本間成佳“shonma#”, 伊藤政明 “mito#”</p>	