

自己点検・評価

大学名	岐阜薬科大学
研究科・専攻名	薬学研究科薬科学専攻
入学定員	5名

○理念とミッション

本学大学院の理念は、ヒトと環境に優しい薬学（グリーンファーマシー）の実践である。これに基づき、薬と健康に関する高度で先進的な研究により薬学の発展に貢献するとともに、それに支えられた教育を通して、自立して創造的研究活動を遂行するために必要な研究能力、その基礎となる豊かな学識、常に人と環境への配慮を怠らない優れた人格を身につけた、将来、薬学の専門職及び研究者として指導的役割を担う人材を育成することを目的とする。

薬科学専攻博士後期課程においては、薬と健康に関する高度で先進的な研究により薬学の発展に貢献するとともに、それに支えられた教育を通して、自立して創造的研究活動を遂行するために必要な研究能力、その基礎となる豊かな学識、常に人と環境への配慮を怠らない優れた人格を身につけた、将来、薬学の研究者・技術者として指導的役割を担う人材を育成することを目的とする。

（自己点検・評価）

上記の理念とミッションは、薬学研究科薬科学専攻博士課程の主たる目的に相応しいものとする。

○アドミッションポリシー

薬学専攻に入学を希望する学生は、以下の資質が求められる。

- ・創薬科学の基本を理解し、国際的な活躍を目指す意欲を有する学生
- ・高度化および先端化する創薬科学、生命科学、環境科学領域の研究に挑戦する意欲を有する学生
- ・自立して創造的な研究に取り組む志および継続する忍耐力を有する学生
- ・常に人と環境に配慮することができる人間性と倫理観を持つ学生

（自己点検・評価）

4年制学科で身につけた創薬化学基礎知識を基にして、さらに博士課程（前期2年＋後期3年）で学ぶことにより、薬学の研究者・技術者として指導的役割を担う人材の養成を掲げている。

したがって、薬学研究科薬科学専攻博士課程の目的に相応しいものとする。

ホームページのリンク先：http://www.gifu-pu.ac.jp/educate/educate02_1.html

○入学者選抜の方法

一般選抜を実施する。出願書類（修士学位論文要旨又は研究・開発業務等の概要、学業成績証明書、推薦書、研究に対する抱負及び自己アピール書、健康診断書）の審査、学力検査および面接に基づいて選抜する。

（自己点検・評価）

学力検査については、プレゼンテーションと質疑応答によって実施しており、アドミッションポリシーに合致した学生の選抜が可能と考える。

○入学者数（平成24年度） 9名

（内訳：修士課程（薬科学）卒業生 6名、社会人 2名、外国人留学生 1名）

○カリキュラムポリシー

薬科学専攻では、高度な専門性を有する薬学領域の研究者や技術者に相応する研究能力を養成する教育課程を編成する。創薬の基本3要素（探索・評価、合成および薬物送達）に加えて、生命・環境科学、レギュラトリーサイエンスに関する高度な専門知識も体系的に修得させ、併せて語学および異なる研究領域の授業科目の開講により国際的感覚と広い視野を身につけた人材を育成する。学位論文作成に向けた実験を主体とする「薬科学特別研究」においては充実した研究指導により、将来、実践的な研究者あるいは技術者として活躍できる能力を養成する。

また本課程には、薬学部の卒業生だけでなく、他学部の卒業生や大学院修士課程を修了した者および公的機関や企業などで研究に従事する社会人も入学することができる。

（自己点検・評価）

薬学部および薬学部以外の卒業生の入学者において、高度な専門性を有する薬学領域・特に創薬研究分野の教育研究指導を受ける機会を設けていることから、薬学研究科薬科学専攻博士課程として相応しいものとする。

ホームページのリンク先：http://www.gifu-pu.ac.jp/educate/educate02_5.html

○カリキュラムの内容

- ・ 高度な専門性を有する薬学領域の研究者や技術者に相応の研究能力を養う。
- ・ 自主的な研究を展開できる知識、技術を体得し、研究の方向性決定能力を養う。
- ・ 広い視野を身につけるため異なる研究領域の授業科目を履修可能にする。

（自己点検・評価）

設置理念である薬学の研究者・技術者として指導的役割を担う人材を育成するため力

リキュラムとなっており、シラバスに示すように授業科目は薬学研究科薬科学専攻博士課程で扱う内容に相応しいものとする。

添付資料 別添①：教育課程等の概要及びシラバス

添付資料 別添②：履修モデル

○博士論文の研究を推進するために医療提供施設との連携体制をどのようにとるか（予定を含む）について以下に記載すること

博士論文の研究を行うにあたって、病院（岐阜大学医学部附属病院、岐阜市民病院、岐阜県総合医療センター等）および本学附属薬局等の医療機関との共同研究活動を通して連携を行い、体制構築を目指す。

○学位審査体制・修了要件

・学位審査体制

学生は、1年次4月に決定した研究テーマについて研究指導を受け、その研究結果を学術論文として公表する。公表した学術論文の内容を含めた全履修期間の研究成果に基づいて、3年次の1月末までに学位論文を作成する。

学位申請者は、規程で定められた所定の書類を添えて学位論文を提出し、学位授与審査を申請する。これを受けて大学院教授会は、審査に先立って、提出された論文と書類および学位申請者の資格を確認するため、指導教員以外の大学院教授会を構成する原則教授の中から内閣者3名を任命する。

内閣結果を踏まえ、大学院教授会は、原則として、指導教員以外の大学院教授会を構成する教授の中から3名の学位論文審査委員（主査1名、副査2名）を選出する。ただし、必要に応じて、大学院教授以外の教員或いは学外者を加えて学位論文の内容（質・量・独創性）を含め申請者が学位授与に相応しい学術の到達度にあるかを審査する。

学位論文審査委員は、学位論文の審査を終了した後、学位論文を中心として、これに関連する科目について、口頭又は筆答による最終試験を行う。

審査結果並びに最終試験の結果に基づき、大学院教授会で審議し、学位授与の可否を決定する。

・修了要件

修了要件は、薬科学専攻博士後期課程に3年以上在学し、20単位以上を修得し、必要な研究指導を受け、かつ学位論文審査に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、優れた業績を上げた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。

(自己点検・評価)

学位審査体制、修了要件および学位審査規程は、明確に設定されていることから評価できると考える。

○ディプロマポリシー

所定の単位を修得し学位論文審査に合格することが条件であり、以下の資質が求められる。

- ・ 著しく進歩する生命科学分野に即応し、大きく変貌しつつある医療分野からのニーズに応えられる薬と環境・健康に関する研究を行い、自立して創造的研究活動を遂行するために必要な研究能力が備わっていること
- ・ 豊かな学識、常に人と環境への配慮を怠らない優れた人格を身につけているとともに、薬学研究者として求められる高い倫理観が備わっていること

(自己点検・評価)

上記のディプロマポリシーは、理念とミッション、アドミッションポリシーおよびカリキュラムポリシーと連動したものになっており、薬学研究科薬科学専攻博士課程に相応しいと考える。

ホームページのリンク先 : http://www.gifu-pu.ac.jp/educate/educate02_6.html

別添①

教育課程等の概要

別記様式第2号（その2の1）

（用紙 日本工業規格A4縦型）

教育課程等の概要															
(薬学研究科 薬科学専攻 博士後期課程)															
科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考	
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手		
基礎 選択科目	実践英語プレゼンテーション	1・2前		1			○		1						兼4 オムニバス
	小計（1科目）	—	0	1	0	—		1	0	0	0	0			
専門 選択 必修 科目	創薬化学特論	1・2・3前	2	1		○			3	3				隔年 オムニバス	
	機能分子学特論	1・2・3前		1		○			2	1				隔年 オムニバス	
	生体機能解析学特論	1・2・3前		1		○			2	2				隔年 オムニバス	
	薬物送達学特論	1・2・3後		1		○			2	2				隔年 オムニバス	
	生命分子薬学特論	1・2・3後		1		○			1	2				隔年 オムニバス	
	レギュラトリーサイエンス特論	1・2後		1		○									
小計（6科目）	—	0	6	0	—		10	10			0	0			
専門 必修 科目	薬科学特別研究	1～3通	18					○	10	6					
	小計（1科目）	—	18	0	0	—		10	6	0	0	0			
合計（8科目）		—	18	7	0	—		11	10	0	0	0	兼4		
学位又は称号		博士（薬科学）		学位又は学科の分野			薬学関係								
卒業要件及び履修方法							授業期間等								
授業科目につき20単位以上（必修科目：専門必修科目18単位及び指導教員が担当する特論を含む基礎選択科目及び専門選択必修科目2単位以上）を修得し、本研究科が行う博士論文の審査及び最終試験に合格すること。							1学年の学期区分				2期				
							1学期の授業期間				15週				
							1時限の授業時間				90分				

シラバス

講義科目名称	担当教員〔所属〕
実践英語プレゼンテーション [Advanced English Presentation]	西尾 由里〔英語研究室 教授〕

開 講 年 度	平成24年度・平成25年度・平成26年度
単 位 数	1単位
講義科目区分	基礎選択科目
講 義 概 要	The English Presentation course is centered on the acquisition of lexical items that will facilitate the process of giving presentations related to scientific topics taken from leading journals in the biomedical fields as well as the students' own research. Students will have the opportunity to practice, conduct and complete various presentations authentically simulating international conferences or the types of presentations they may make collaborating in an international laboratory setting. The lessons will cover academic writing and presenting techniques. Students will be able to increase their confidence and ability to write and present scientific research in English.
教科書・参考書等	授業中に指示する
授 業 形 態	講義・演習
関 連 科 目	英語会話Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ, 英語コミュニケーション
成績評価の方法	Students will be evaluated based on a portfolio of work comprising of: (1) Presentation preparation (2) Electronic files (3) Presentation evaluations (4) Class participating including discussions or pair and group activities Teacher will indicate the evaluation system on the first day.
オフィスアワー	授業後及び随時

授 業 計 画		
回	項 目	内 容
1	General Introduction	Aims of course. Evaluation procedure. Overview of Oral Presentations
2	Oral, Physical, & Organizational Aspects	Audience, purpose, organization, style, flow, delivery
3	Visual Aspects	Introduction to presentation aids Slide design in PowerPoint
4	Presentation # 1 preparation	A curriculum vitae formatting
5	Presentation # 1	Job Interview
6	Poster Presentation Preparation # 2 Informative Type	Procedural, Topic-based, & Spatial Arrangement Formats
7	Poster Presentation # 2 Informative Type	Presentation and Question & Answer session.
8	Presentation Preparation # 3 Pecha Kucha Introduction	Pecha Kucha preparation
9	Presentation Preparation # 3 Persuasive Type	Problem-solving & Comparative Advantage Formats Pecha Kucha
10	Presentation # 3 Persuasive Type	Presentation and Question & Answer session.

11	Presentation Preparation # 4	Write a manuscript Explaining the Title/Outline/Introduction/Conclusion sections of a presentation, Prepare for visual aids
12	Presentation Preparation # 4	Presentation and Question & Answer session.
13	Presentation Preparation# 5	Write a manuscript Explaining the Title/Outline/Introduction/Conclusion sections of a presentation, Prepare for visual aids
14	Presentation # 5 (1)	Presentation and Question & Answer session.
15	Presentation # 5 (2)	Presentation and Question & Answer session.

講義科目名称	担当教員〔所属〕
創薬化学特論 [Advanced Chemistry in Drug Development]	永澤 秀子〔薬化学研究室 教授〕 佐治木弘尚〔薬品化学研究室 教授〕 伊藤 彰近〔合成薬品製造学研究室 教授〕 門口 泰也〔薬品化学研究室 准教授〕 三浦 剛〔合成薬品製造学研究室 准教授〕 奥田 健介〔薬化学研究室 准教授〕

開講年度	平成24年度・平成26年度
単位数	1単位
講義科目区分	専門選択必修科目
講義概要	医薬品や機能性材料の開発には候補化合物の探索と最適化をしていく創薬化学の手法とともに、選ばれた化合物を環境に優しく、対費用・時間効果を重視した安全なスケールアップ合成法を確立するプロセス化学の連携が不可欠である。創薬化学とプロセス化学に関連する最新の知見や技術、研究成果を紹介し、特別研究を遂行するための創造性、自主性を育成する。
教科書・参考書等	特に指定しない
授業形態	講義とPBL
関連科目	
成績評価の方法	講義への出席とレポートから総合的に判断する
オフィスアワー	随時

授業計画		
回	項目	内容
1	有機合成プロセスの構築（1）	環境調和、スケールアップそして危険性に着目した有機合成プロセスの構築法と考え方を講義する
2	有機合成プロセスの構築（2）	環境調和、スケールアップそして危険性に着目した有機合成プロセスの構築法と考え方を講義する
3	機能性触媒化学	多様な官能基を有する有機金属化合物について化学構造から調製法及び有機合成への適用まで、基本的な考え方を示し、最近の進歩について詳細に解説する。
4	ケミカルバイオロジー（1）	有機化学を基盤として生命化学研究をめざす、ケミカルバイオロジーについて概説する。
5	ケミカルバイオロジー（2）	ケミカルゲノミクスを応用した医学・創薬研究の成果を紹介する。
6	論理的創薬	<i>In silico</i> 創薬におけるリード創出及び合理的医薬品分子設計について概説し、実例を紹介する。
7	グリーンケミストリー（1）	環境負荷低減を目指した化学技術・反応の基礎から最近の動向について詳細に解説する。
8	グリーンケミストリー（2）	環境負荷低減を目指した化学技術・反応に関する意見討論を行う。
9	触媒的不斉合成反応	触媒的不斉合成反応の基礎から最近の動向について解説し、本テーマに関する意見討論を行う。
10	リサイクルケミストリー	環境調和型リサイクル化学技術の基礎から最近の動向について解説し、本テーマに関する意見討論を行う。

講義科目名称	担当教員〔所属〕
機能分子学特論 [Bioactive Molecular Science]	大山 雅義〔生薬学研究室 准教授〕 宇野 文二〔薬品分析化学研究室 教授〕 稲垣 直樹〔薬理学研究室 教授〕

開講年度	平成24年度・平成26年度
単位数	1単位
講義科目区分	専門選択必修科目
講義概要	創薬科学の基盤となる天然有機化学、薬品分析化学、薬理学の最新の技術、研究を紹介し、特別研究を推進するための創造性、能動性、自主性を育成する。天然有機化学では創薬シードとしての天然資源探索法および生理活性物質精製技術・構造解析法を講述する。薬品分析化学では創薬科学に必要な最新の精密計測技術と機能性分子や生物の機能解析、創薬への応用について講述する。薬理学では創薬の標的となる生体内機能分子について概説する。
教科書・参考書等	特に指定なし（必要に応じて紹介）
授業形態	講義
関連科目	
成績評価の方法	出席状況、レポート等に基づいて評価する。
オフィスアワー	質問等は随時受け付ける。

授 業 計 画		
回	項 目	内 容
1	薬用資源探索法	バイオプロスペクティングの基本概念
2	天然物精製法・構造解析法	天然有機化合物の分離精製法と機器スペクトル解析法
3	天然生理活性物質(1)	高等植物由来天然生理活性物質
4	天然生理活性物質(2)	微生物および海洋天然物由来生理活性物質
5	精密分光測定の実用と最近の進歩	機能性分子の機能解析のための精密分光測定の実用例と最近の進歩について講術する。
6	精密電気化学測定の実用と最近の進歩	機能性分子の機能解析のための電気化学測定法について、最新の技術とその実用例について講術する。
7	分子プローブの概念とその実際	生物機能の解析のための分光学的および電気化学的分子プローブの概念とその機能解析法について講術する。
8	アレルギーに関わる機能分子 (1)	気道アレルギーに関わる機能分子と治療戦略への応用
9	アレルギーに関わる機能分子 (2)	皮膚アレルギーに関わる機能分子と治療戦略への応用
10	アレルギーに関わる機能分子 (3)	アレルギーに関わる機能分子発現の制御と治療への応用

レギュラトリーサイエンス特論 [Advanced Regulatory Science]	中村 光浩 [医薬品情報学研究室 准教授] 山田 博章 [客員教授] 紀ノ定保臣 [非常勤講師]
---	--

開 講 年 度	平成24年度・平成25年度・平成26年度
単 位 数	1単位
講義科目区分	専門選択必修科目
講 義 概 要	医薬品や医療機器の開発、承認審査、製造販売後安全性対策の実例を紹介し、科学技術を最適な形で人間及び社会に調和させるレギュラトリーサイエンスの考え方を理解させ、特別研究を遂行する上での創造性、能動性、自主性を育成する。具体的には、(1)医薬品の開発プロセスに係る科学、(2)レギュラトリーサイエンスを中心とする国内外の医薬品・医療機器の申請・承認に係る科学、(3)医薬品・医療機器の安全対策および副作用に係る科学、(4)臨床データの評価方法の基礎と実践に係る知識を習得する。
教科書・参考書等	なし
授 業 形 態	プリント、およびプロジェクターによって行う。
関 連 科 目	なし
成績評価の方法	出席状況、実習態度、およびレポートを総合的に評価する
オフィスアワー	mnakamura@gifu-pu.ac.jp

授 業 計 画		
回	項 目	内 容
1	レギュラトリーサイエンス概論 [1]	医薬品について：開発、承認審査
2	レギュラトリーサイエンス概論 [2]	医療機器について：開発、承認審査
3	レギュラトリーサイエンス概論 [3]	疫学研究と行政施策、医療倫理学、医療経済学
4	データマイニングの基礎	臨床統計学、リスク評価の基本的考え方
5	データマイニングの応用	大規模副作用データベースの構築と運用
6	データマイニングの実践	大規模副作用データベースの活用
7	医薬品研究開発の戦略とプロセス	臨床試験コーディネートの手法、市販後調査
8	医薬品・医療機器の申請及び審査 の事例 [1]	事例に基づいた申請および審査の実践的解説
9	医薬品・医療機器の申請及び審査 の事例 [2]	事例に基づいた申請および審査の実践的解説
10	医薬品・医療機器の申請及び審査 の事例 [3]	事例に基づいた申請および審査の実践的解説

講義科目名称	担当教員〔所属〕
生命分子薬学特論 〔Biopharmaceutical Science〕	原 明 〔生化学研究室 教授〕 永瀬 久光 〔衛生学研究室 教授〕 松永 俊之 〔生化学研究室 准教授〕 中西 剛 〔衛生学研究室 准教授〕

開 講 年 度	平成24年度・平成26年度
単 位 数	1単位
講義科目区分	専門選択必修科目
講 義 概 要	創薬科学の基盤となる生体分子学、構造生物学、予防衛生薬学、分子毒性学などの生命科学に関連する最新の技術と研究を紹介し、特別研究を遂行する上での創造性、能動性、自主性を育成する。
教科書・参考書等	特になし（あれば随時紹介）
授 業 形 態	講義
関 連 科 目	
成績評価の方法	提出されたレポートの内容、出席率等を評価対象とする。
オフィスアワー	随時質問を受け付ける。

授 業 計 画		
回	項 目	内 容
1	酸化ストレスの誘因と各種疾病発症との関連	動脈硬化関連疾患や癌など多様な疾病に関わる活性酸素の生成・解毒機序を概説する。
2	動脈硬化関連疾患発症機序と創製研究	動脈硬化症とその合併症(糖尿病や脂質代謝異常症)発症機序に基づく創薬研究を紹介する。
3	細胞の癌化や抗癌剤耐性化機序と創薬研究	癌化や難治化(抗癌剤耐性化)に伴う細胞内変化を概説し、それに基づいて創薬標的分子を考える。
4	糖代謝酵素を標的とする創薬研究	アルドース還元酵素とその類似酵素を中心に疾患との関連及び創薬研究の現状を概説する。
5	ステロイドホルモン代謝酵素を標的とする創薬研究	癌マーカーのヒドロキシステロイド脱水素酵素の高次構造に基づく阻害剤開発研究を紹介する。
6	化学物質の毒性とその試験法	化学物質の毒性を見極める様々な毒性試験法について概説すると共に、昨今におけるレギュラトリーサイエンスの考え方について概説する。
7	化学物質と性分化異常	近年話題となった内分泌かく乱化学物質問題を中心に、化学物質による性分化異常について最新の知見を交えて概説する。
8	毒性学領域における遺伝子改変動物の応用	化学物質の毒性発現機構解明における遺伝子改変動物の応用について具体的な最新研究例を交えて概説する。
9	重金属の毒性	カドミウム、水銀、ヒ素等による環境汚染や健康被害、また、その毒性発現の分子機構およびそれらの生体防御について概説する。
10	化学物質のリスク評価	生態系中の生物やヒトの健康影響に対するリスク評価の実施例を通して、有害性、暴露及びリスク評価の実施手順の概要について学ぶ。

講義科目名称	担当教員〔所属〕
生体機能解析学特論 [Biofunctional Evaluation]	古川 昭栄〔分子生物学研究室 教授〕 原 英彰〔薬効解析学研究室 教授〕 嶋澤 雅光〔薬効解析学研究室 准教授〕 福光 秀文〔分子生物学研究室 准教授〕

開 講 年 度	平成25年度
単 位 数	1単位
講義科目区分	専門選択必修科目
講 義 概 要	神経系の発生、構造と機能、機能評価、病態生理、薬物治療、創薬戦略に関する最新の知見や技術、研究成果を紹介し、特別研究を遂行するための創造性、自主性を育成する。
教科書・参考書等	特になし（あれば随時紹介）
授 業 形 態	講義、SGD
関 連 科 目	神経機能解析学、神経生物学
成績評価の方法	1) 提出されたレポートの内容、2) 出席率、3) SGDにおける発表態度、発表内容等を評価対象とする。
オフィスアワー	随時質問を受け付ける。

授 業 計 画		
回	項 目	内 容
1	大脳皮質の発生	大脳皮質の細胞構築をコントロールする分子の機能について概説する。
2	大脳皮質の神経回路形成	大脳皮質の神経回路形成に関わる分子の機能について概説する。
3	神経細胞幹細胞	発生過程ばかりではなく成熟脳にも神経幹細胞が存在する。その性質と役割について概説する。
4	神経栄養因子の細胞内シグナル伝達と生理活性	神経栄養因子の細胞内シグナル伝達経路とその生理機能を解説する。
5	神経栄養因子様物質の開発とその医学的応用	神経栄養因子に類似の活性を持つ低分子化合物を開発しこれを医学的に応用するアプローチを紹介する。
6	脳卒中の分子病態とその治療最前線	脳卒中（脳梗塞と脳出血）の分子メカニズムと最近の治療について概説する。
7	中枢神経変性疾患の病態と創薬戦略	筋萎縮性側索硬化症（ALS）やハンチントン病の病態と最近の治療および創薬戦略について解説する。
8	小胞体ストレス応答と病態	小胞体ストレス応答の生体における役割と病態との関わりについて概説する。
9	網膜変性疾患の治療と創薬研究	網膜変性疾患（糖尿病網膜症、加齢黄斑変性症、虚血性眼疾患などの病態と治療メカニズムについて解説する。
10	網膜から視覚野（視路）の生理機能	網膜障害が視覚野などの視覚中枢に及ぼす病態生理について概説する。

講義科目名称	担当教員〔所属〕
薬物送達学特論 [Advanced Drug Delivery Sciences and Technology]	竹内 洋文〔製剤学研究室 教授〕 近藤 伸一〔薬品物理化学研究室 教授〕 笹井 泰志〔薬品物理化学研究室 准教授〕

開 講 年 度	平成25年度
単 位 数	1単位
講義科目区分	専門選択必修科目
講 義 概 要	創薬研究の基盤としての薬物投与およびドラッグデリバリーシステムの設計、並びに、医薬学的応用を指向した機能性高分子開発に関する最新の知見や技術、研究動向を紹介する。特別研究を遂行するための創造性、自主性を育成する。
教科書・参考書等	適宜紹介する
授 業 形 態	講義、SGD
関 連 科 目	レギュラトリーサイエンス特論
成績評価の方法	主として提出される課題レポートにより評価する
オフィスアワー	随時質問を受け付ける

授 業 計 画		
回	項 目	内 容
1	剤形開発総論	剤形開発を中心とした製剤研究に関する最新の情報を紹介、解説する。
2	薬物送達システム (1)	薬物送達システム開発、周辺技術に関する最近の進歩に関して講述する。
3	薬物送達システム (2)	最新情報に基づき、これからの製剤化研究のあり方について考察する。
4	製剤物性物理化学 (1)	薬物送達システムの基盤となる物質の物性物理化学研究の動向に関して論述する。
5	製剤物性物理化学 (2)	物性物理化学に基づいた製剤化研究について解説する。
6	高分子医薬開発の現状	高分子医薬を大きく分類し、その開発の現状について解説する。
7	高次の高分子医薬設計	近年、高分子医薬開発に必要とされている精密重合法について解説する。
8	高分子医薬の開発と展望	今後の高分子医薬開発において求められる機能・特性について概説する。
9	医薬品開発における高分子活用技術	DDSを目的とした医薬品化合物の高分子複合化技術等について最新の研究報告を交えて概説する
10	バイオマテリアルを指向した固体高分子材料の表面設計	高分子バイオマテリアル開発における高分子表面機能化法に関し最新の研究報告を交えて概説する

別添②

薬科学専攻博士後期課程で養成する人材像に対応した履修モデル

[例1]

- ◎ 学修歴：4年制大学を卒業、薬学系大学院の修士課程を修了した者
- ◎ 将来像：本学大学院修士課程では、天然物由来のタンパク質や低分子化合物の生物活性や作用機構に関する研究を行ってきた。博士後期課程に進学し、引き続き同じ研究室で発展的研究を行うことを希望している。博士（薬科学）を取得後、製薬企業或いは生命科学関連研究機関で生理活性物質の薬効解析の専門家として研究に携わることが希望している。
- ◎ 博士論文テーマ：脳由来生理活性タンパク質 B の発現を介した植物由来 A 化合物による神経保護作用とその神経疾患治療への応用
- ◎ 学位：博士（薬科学）
- ◎ 履修科目：

区分	授業科目名	単位数			
		1年次	2年次	3年次	計
基礎選択科目	実践英語プレゼンテーション	1			1
専門選択科目	生体機能解析学特論	1			1
専門必修科目	薬科学特別研究	18			18
履修単位総計					20

◎ 履修指導の考え方：

当該学生は製薬企業への就職を希望しており、英語力強化を希望しているため、1年次に「実践英語プレゼンテーション」を選択履修させる。また、専門選択科目としては、当該学生には必修科目となる、指導教員が担当する「生体機能解析学特論」を履修させる。

「薬科学特別研究」では、2年次末までに得られた知見を当該分野の学術雑誌に公表するように、英文論文の作成も含めて研究指導を行う。上記の博士論文テーマに関わる研究をまとめ、3年次の1月までに博士論文を作成、学位を申請できるように指導する。

◎ 養成する人材像：

製薬企業や研究機関が求めている生体機能分子に関する知識とその活性評価のための方法を身につけさせることにより、生命科学研究や医薬品開発において指導的役割を担う人材を養成する。

[例 2]

◎ 学修歴：4 年制大学を卒業、薬学系大学院修士課程を修了した者

◎ 将来像：修士課程では、固形がん特異的に発現する分子標的治療薬の創製に関する研究を行ってきた。博士後期課程に入学後、がんの分子標的治療薬開発に向けてさらに発展的な研究を行うことを希望している。博士（薬科学）を取得後は、製薬企業で創薬化学の専門家として研究に携わることが希望している。

◎ 博士論文テーマ：がん抑制遺伝子 A の活性を修飾する化合物の創製研究

◎ 学位：博士（薬科学）

◎ 履修科目：

区分	授業科目名	単位数			
		1 年次	2 年次	3 年次	計
基礎選択科目	実践英語プレゼンテーション	1			1
専門選択科目	創薬化学特論	1			1
	生命分子薬学特論		1		1
専門必修科目	薬科学特別研究	18			18
履修単位総計					21

◎ 履修指導の考え方：

当該学生は外資系の製薬企業への就職を目指しており、得意な英語力の維持と国際学会における発表を希望しているため、「実践英語プレゼンテーション」を選択履修させる。また、専門選択科目として、指導教員が担当する「創薬化学特論」に加えて、研究対象の遺伝子産物に対する創製化合物の評価法確立に必要な最新の生命科学的知見を学ぶために「生命分子薬学特論」も履修させる。「薬科学特別研究」においては、2 年次末までに得られた知見を当該分野の国際学会に発表できるように、研究指導を行う。3 年次の 1 月には、「薬科学特別研究」をまとめて博士論文を提出できるように指導する。

◎ 養成する人材像：

医薬分子創製に関する知識・技能とその生物活性評価のための方法を身につけさせることにより、特に製薬企業が求めている遺伝情報に基づく分子標的薬の創製研究に精通した人材を養成する。