

Handbook for Graduate students

創薬科学専攻(博士前期課程)

学生の手引

2017

目 次

専攻の概要	1
授業科目開講一覧	2
修了要件について	3
研究指導等について	4
研究指導に関する目安	5
各授業科目の受講について	6
各種様式	
【様式1】研究計画書	11
【様式2】履修及び研究計画書	12
【様式3】先端セミナー	13
【様式4】創薬科学試問Ⅱ 副査面談報告書	14
【様式5】海外創薬科学研究 研修内容報告書	15
【様式6】学際セミナー	16

大学院医薬保健学総合研究科 創薬科学専攻（博士前期課程）

定員 38名

●入学者受入れ方針（アドミッション・ポリシー：AP）

本課程では、創薬科学分野の基礎から応用に至る幅広い知識と研究能力を兼ね備え、国際的視野を有する人材の養成を目的とします。医薬品をはじめとする種々の生理活性物質を化学的、物理学的又は生物学的側面からとらえた教育・基礎研究を通して、創薬を含む生命科学全般に貢献できる優れた人材を養成します。具体的には、製薬・化学・食品関連企業における開発研究者・学術研究員・MR、公的機関での研究者、医療・厚生・薬事・環境等の分野での行政担当者などとして活躍する人材を育成します。将来このような分野での活躍を目指す意欲と資質を持つ人を、出身学部を問わずに広く受け入れます。

入学者選抜の基本方針としては、一定レベル以上の学力（専攻学術および英語）を有し、将来、上記の分野で活躍することに強い意欲をもっていることを重視します。選抜は、基礎学力、英語能力、論理的思考力や表現力等を学力試験および面接試験によって総合的に判定します。

●教育課程編成方針（カリキュラム・ポリシー：CP）

本課程では、薬学を中核に据えた学問分野における基礎から応用に至る幅広い知識と研究能力の醸成を達成するため、階層化と複線化を施したカリキュラム構成を採用しています。階層化の面では、2年間の修学期間において、「GS科目」から始まり、「概論」、「特論」、「実験技術」、「先端セミナー」の順に講義科目群が配置されています。一方、複線化の面では、「ファーマケミストリー分野」・「バイオフィーマサイエンス分野」・「プレジジョンメディシン分野」の3つの分野を横断する科目群が「概論」以降に配置されています。これにより、学生は、徐々に修得度を高めるとともに、初期には幅広く学ぶとともに、特定分野での最先端の知識を得ることができます。また、専門英語科目、英語での授業科目、さらに「自由履修枠」によって、国際的視野を醸成し、知識を幅広く得ることが可能です。これらの科目群の履修により深めた知識をもとに、「演習」および「実習」科目においては専門分野における演習と研究に取り組み、特定の課題について研究成果を挙げて学位論文の作成と発表・討論を行うことにより、研究に必要なコミュニケーション能力と未知の問題に対する解決能力を養成します。

●学位授与方針（ディプロマ・ポリシー：DP）

本課程では、薬学を中核に据えた学問分野における研究能力を獲得した学生を修了させることを目的としています。具体的には、(1)本学問分野における基礎から応用に至る幅広い知識、(2)国際的視野、(3)研究を行う上で必要な倫理観、(4)研究に関するコミュニケーション能力、および(5)自己研鑽に対する意欲と態度を有するとともに、(6)自ら未知の問題を抽出し、その解決方法を提案できる素養を持った人材を養成します。それを達成するため、講義科目群の履修においては、試験や課題レポートなどによる修得度の判定が行われます。さらに、演習および実習科目を通じて修得した研究能力を判定するため、研究成果を記述した学位(修士)論文の作成を義務付け、その内容とともに公開での口頭発表と討論が審査されます。これら全てに合格した学生に、修士(創薬科学)が授与されます。

授業科目一覧

創薬科学専攻(博士前期課程)

科目区分	授業科目の名称	担当教員	時間割番号	単位数			開講時期	備考		
				必修	選択必修	選択				
講義	大学院GS	研究者倫理	大学院教務委員, 国際基幹教育院教員	02901	1		Q1			
		研究者入門	大学院教務委員	02902		1	Q1			
		ヘルスシステム概論	町田 宗仁	01103		2	Q3,4	医科学専攻提供科目		
		科学英語	ギャリー ロス	02903		1	Q1			
	専門英語	創薬科学英語	ギャリー ロス	02002	1		Q2			
	分野別	概論	ファーマケミストリー概論	小谷, 小川, 鳥羽	02038		1	Q1		
			アドバンス有機化学概論	稲垣, 松尾, 吉村	02039		1	Q2		
			バイオファーマサイエンス概論	山下, 平山, 伊従	02040		1	Q1		
			プレジジョン創薬概論	玉井, 加藤, 中島, 金田	02041		1	Q1		
		特論	ファーマケミストリー特論	松尾, 小谷, 国嶋, 稲垣, 小川, 北村, 後藤, 鳥羽, 吉村	02042		1	Q4		
			アドバンス有機化学特論	北村, 国嶋, 後藤	02043		1	Q3		
			生体防御システム特論	吉田, 中西(義), 松永, 山下, 佐々木	02044		1	Q2		
			バイオファーマ創薬特論	松永, 吉田, 中西(義), 佐々木	02045		1	Q3		
			創薬薬理特論	坪井, 檜井, 中道, 玉井	02046		1	Q4		
			創薬動態特論	加藤, 中島, 深見, 中西(猛)	02047		1	Q3		
			実験技術	ファーマケミストリー実験技術	内山, 唐	02048		1	Q1,2	
				バイオファーマサイエンス実験技術	倉石, 猪部, 伊従	02049		1	Q1,2	
		プレジジョンメディシン実験技術		中西(猛), 深見, 檜井, 中道	02050		1	Q1,2		
		先端セミナー	ファーマケミストリー先端セミナー	ファーマケミストリー分野全教員	-		1	1・2年次		
			バイオファーマサイエンス先端セミナー	バイオファーマケミストリー分野全教員	-		1	1・2年次		
			プレジジョンメディシン先端セミナー	金田, 坪井, 中島, 玉井, 加藤	-		1	1・2年次		
	演習	基礎演習	創薬科学課題演習	主任指導教員	-	6		1・2年次		
		実習演習	創薬科学実習 I	各実習担当教員	-	1		1年次		
創薬科学実習 II			各実習担当教員	-	1		2年次			
特別演習		創薬科学試問 I	主任指導教員	-	1		1年次			
		創薬科学試問 II	主任指導教員	-	1		2年次			
実習	課題研究	創薬科学課題研究	主任指導教員	-	8		1・2年次			
自由履修枠	海外研究	海外創薬科学研究 I	主任指導教員	-		1	1・2年次			
		海外創薬科学研究 II	主任指導教員	-		1	1・2年次			
	異分野融合	学際セミナー	主任指導教員	-			1	1・2年次		

※分野別先端セミナー, 演習, 実習, 自由履修枠の時間割番号は, 所属する研究室ごとに番号が異なる。
時間割番号は別途通知する。

修了要件について

修了要件

2年以上在学し、30単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格することが修了に必要な要件となる。ただし、在学期間に関しては、優れた研究業績を上げた者については、1年以上の在学期間で足りる場合がある。

詳細については、主任指導教員に尋ねてください。

履修方法

①必修科目	大学院GS科目：研究者倫理（1単位） 専門英語：創薬科学英語（1単位） 基礎演習：創薬科学課題演習（6単位） 実習演習：創薬科学実習Ⅰ（1単位） 創薬科学実習Ⅱ（1単位） 特別演習：創薬科学試問Ⅰ（1単位） 創薬科学試問Ⅱ（1単位） 課題研究：創薬科学課題研究（8単位）	20単位
②選択必修科目	大学院GS科目：2単位以上 分野別概論：2単位以上 分野別特論：2単位以上 分野別実験技術：1単位以上 分野別先端セミナー：1単位	10単位以上
③選択科目	海外研究，異分野融合	
合計		30単位以上

分野ごとに推奨される選択必修科目の一覧

分野	研究室	推奨科目（単位）
ファーマケミストリー	精密分子構築学，臨床分析科学，生物有機化学，機能性分子合成学，分子生薬学(後藤)，内山研究グループ	ファーマケミストリー概論(1) アドバンスト有機化学概論(1) ファーマケミストリー特論(1) アドバンスト有機化学特論(1) ファーマケミストリー実験技術(1) ファーマケミストリー先端セミナー(1)
バイオフィーマサイエンス	生体防御応答学，遺伝情報制御学，ワクチン・免疫科学，衛生化学，分子生薬学(佐々木)，山下研究グループ	バイオフィーマサイエンス概論(1) 生体防御システム特論(1) バイオフィーマ創薬特論(1) バイオフィーマサイエンス実験技術(1) バイオフィーマサイエンス先端セミナー(1)
プレジジョンメディシン	薬物動態学，分子薬物治療学，薬物代謝安全性学，薬理学，国際保健薬学	プレジジョン創薬概論(1) 創薬薬理特論(1) 創薬動態特論(1) プレジジョンメディシン実験技術(1) プレジジョンメディシン先端セミナー(1)

※衛生化学研究室は、推奨科目について指導教員の指示に従うこと。

研究指導等について

1. 研究指導体制について

研究指導の充実を図るために複数教員による指導体制をとります。

1) 研究指導グループ

- ① 学生ごとに、主任指導教員1名及び指導教員1名からなる研究指導グループが構成されます。
- ② 研究指導グループの編成は、当該専攻に係る会議で決定します。
- ③ 主任指導教員は、履修計画の作成、研究計画の立案、研究の遂行、研究中間報告の作成、学位論文の作成、学位請求などの指導における責任を担います。
- ④ 指導教員は、主任指導教員を補佐します。

2. 研究指導及び学位請求の手続き

所定の年限で修了するための研究指導及び学位請求のスケジュールは以下の通りです。

- ① 入学後速やかに研究指導グループの助言を受け、「【様式1】研究計画書」及び「【様式2】履修及び研究計画書」を作成して主任指導教員へ提出します。
なお【様式1】は在学中の研究計画の全容について記載するもので、【様式2】は年度ごとの履修及び研究の計画を記載するものです。
これら様式は、下記薬学系 web サイトより入手できます。
(<http://www.p.kanazawa-u.ac.jp/student/format.html>)
- ② 【様式2】に従い、指定された期日までに当該年度の履修登録をアカンサスポータルから行います。履修登録の期日については、各学期当初にアカンサスポータルでお知らせします。
- ③ 研究計画に従って研究を遂行します。研究計画に大きな変更があった場合には、研究指導グループに報告し、協議の上、【様式1】及び【様式2】を修正します。
- ④ 研究指導グループの助言を受けて学位論文としてまとめます。作成した学位論文は研究指導グループで査読及び修正等の予備審査に付されます。
- ⑤ 学位請求手続きを、学位論文審査要項に従って行います。
- ⑥ 学位論文の審査及び口述による最終試験を受けます。
- ⑦ 単位修得状況及び最終試験の結果に基づき当該専攻に係る会議で最終審査が行われます。合格した場合は、博士前期課程を修了するとともに、修士（創薬科学）の学位が授与されます。

研究指導に関する目安

平成24年1月4日
博士後期課程創薬科学専攻及び博士課程薬学専攻設置準備会議承認
平成24年7月4日薬学系領域委員会承認，平成24年4月1日から適用

当専攻における学位論文の作成等に対する指導（以下「研究指導」という。）について，その目安は次のとおりとする。

1. 主任指導教員は，学生の最終年度までの研究指導の計画を，学生から提示された研究計画書（様式1）を基に当該学生と協議の上決定し，入学後速やかに当該学生に示すものとする。
2. 主任指導教員は，学生から研究の進捗状況に関する報告を適宜受け，当該学生と協議の上，必要に応じて1. で作成した研究指導の計画を見直し，これを修正するものとする。
3. 各年度当初には，学生が研究計画書（様式1）に沿って履修及び研究計画書（様式2）を作成し，主任指導教員にこれを提出するものとする。
4. 主任指導教員は，学生にかかる研究計画（様式1及び様式2）を当該学生が修了後も，5年間は保存するものとする。

以上

各授業科目の受講について

大学院GS科目

研究者倫理（必修）

- ・ 国際基幹教育院の教員が担当する講義（4回）を受講。（講義初回に薬学系教員によるイントロダクションを含む。）
- ・ 薬学教員によるまとめの講義（1回）を受講。
- ・ 講義の開講日については、時間割を参照すること。
- ・ CITI Japan の e-ラーニングで以下の単元を受講する。（2単元で講義1回分とし計3回）
- ・ 全ての受講指定単元が終わり次第、主任指導教員に報告すること。
- ・ CITI Japan のユーザ名およびパスワードは別途通知する。

CITI Japan 受講指定単元

01__責任ある研究行為：基盤編（RCR）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究における不正行為 ・ データの扱い ・ オークサーシッ ・ 盗用
02__人を対象とした研究：基盤編（HSR）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生命倫理学の歴史と原則，そしてルール作りへ ・ 研究における個人に関わる情報の取り扱い



CITI Japan

<https://edu.citiprogram.jp/>

- ①ユーザ名とパスワードを入力しログイン。
- ②指定単元を受講。
- ③全ての受講が終わり次第、主任指導教員に受講完了の報告を行う。



大学院 GS・選択必修科目は医薬保健学総合研究科（医科学専攻と創薬科学専攻）で3科目開講される。薬学では、以下の2科目を推奨する。

研究者入門（選択必修）

以下に示す必修項目と選択項目（3回以上選択）を受講すること。

<必修>

導入セミナー	入学時オリエンテーション（全体で2回とする） ・研究者入門（専攻紹介，講義履修等），研究者倫理（ハラスメント防止） ・化学物質管理（実験系廃液処理，毒・劇物取扱），メディア活用法
キャリアパス	講義（3回） 以下の内容（予定）等を3回に分けて実施。 ・キャリアパス全般 ・大学院進学について ・キャリアデザイン1（教員等によるキャリアデザインの紹介） ・キャリアデザイン2（自分のキャリアプランの作成） ・キャリアデザイン3（キャリアプランの発表および討論）

<選択>

実験心得基本1および実験心得基本2より，3回以上選択すること。

実験心得基本1	各種講習会の受講。（講習会ごとに1回，最大3回まで） 講習会を受講したことを証明できる資料を主任指導教員に提出し，認定を受けること。 【認定可能な講習会】 化学物質に関する講習会（5月），エックス線安全取扱い講習会（6月），R I 安全取扱講習（5月），遺伝子組み換え実験安全講習会（7月），動物実験基礎講習（4～5月），SciFinder講習会（5月），人を対象する医学系研究実施のための講習会（5月）等 その他，主任指導教員が認定したもの
実験心得基本2	CITI Japan の e-ラーニングで指定単元を受講。（2単元を1回とする） 受講が終わり次第，主任指導教員に報告すること。 【受講指定単元】
	04__研究の安全性（BIO） ・実験安全の基本 ・化学物質を使った実験
	05__実験動物の取り扱い（ACU） ・動物実験の基礎知識 ・動物実験の実施にあたり配慮すること
	06__治験（GCP） ・新薬開発の概要 ・治験のプロセスと法規制

科学英語（選択必修）

- ・ 2 グループに分かれて受講する。グループは別途通知する。
- ・ その他，担当教員の指示に従うこと。

専門英語

創薬科学英語（必修）

- ・ 2 グループに分かれて受講する。グループは別途通知する。
- ・ その他，担当教員の指示に従うこと。

分野別

所属する研究室の分野の科目をいずれも 1 単位以上修得すること。

概論（選択必修）

- ・ 4 科目より 2 単位以上修得すること。

特論（選択必修）

- ・ 6 科目より 2 単位以上修得すること。

実験技術（選択必修）

- ・ 3 科目より 1 単位以上修得すること。

先端セミナー（選択必修）

- ・ 1・2 年次通年科目。1 単位履修すること。
- ・ 各自が所属する専門分野における，あらかじめ指定されたセミナーを受講し，レポートにて報告，主任指導教員の承認を得る。
- ・ 受講した内容の要旨等をレポート（様式 3）にまとめ，セミナーの案内状等を添付し主任指導教員に提出する。
- ・ 各セミナーにつき，講演時間+30 分を受講時間とし，それを積算し 720 分以上で単位認定する。

【注意】学際セミナーと重複するセミナーは不可とする。

基礎演習

創薬科学課題演習（1・2 年次）（必修）

- ・ 各研究室のセミナー等

実習演習

創薬科学実習Ⅰ（１年次）、創薬科学実習Ⅱ（２年次）（必修）

学生実習の以下の補助業務を行う。

- ・計画・準備
- ・運営
- ・確認・評価

担当する実習については、別途通知する。

特別演習

創薬科学試問Ⅰ（１年次）（必修）

- ・修士論文研究の中間発表。
- ・修士論文発表会に出席し、レポートを作成・提出する。
- ・詳細は主任指導教員に確認すること。

創薬科学試問Ⅱ（２年次）（必修）

- ・修士論文の作成・提出
- ・修士論文内容に関して副査と面談し、その内容を副査面談報告書（様式４）にまとめ、副査に確認；押印をもらい主任指導教員に提出する。
- ・修士論文発表会において口頭発表を行う。

課題研究

創薬科学課題研究（１・２年次）（必修）

- ・各研究室の研究活動

自由履修枠：海外研究

海外創薬科学研究Ⅰ，海外創薬科学研究Ⅱ（１・２年次）（選択）

海外の教育・研究機関・企業等での、薬学関連分野の研修を単位認定する。

- ・研修先について、主任指導教員が認め、海外の滞在先機関の指導者が受け入れを承諾した３日間以上の滞在であることを条件とする。
- ・研修前に研修目的等を提出すること。（様式自由）
- ・帰国後、研修内容のレポート（報告書：様式５）に受入承諾証（様式自由）を添付し提出すること。
- ・研修としての認否は大学院教務委員会が判断し、主任指導教員が単位認定を行う。

自由履修枠：異分野融合

学際セミナー（1・2年次）（選択）

分野別先端セミナー以外のセミナー等を受講し，レポートにて報告，主任指導教員の承認を得る。

- ・認められる講義やセミナーは主任指導教員に確認すること。
- ・受講した内容の要旨等をレポート（様式6）にまとめ，セミナーの案内状等を添付し主任指導教員に提出する。
- ・各セミナーにつき，講演時間+30分を受講時間とし，それを積算し720分以上で単位認定する。

【注意】 分野別先端セミナーと重複するセミナーは不可とする。

2017年度入学

研究計画書

博士前期課程・博士後期課程・博士課程(いずれかに○)

医薬保健学総合研究科	専攻	学籍 番号	
------------	----	----------	--

氏名	⑩	主任指導 教員氏名	⑩
----	---	--------------	---

研究テーマ	
-------	--

研究目的	
研究内容	
研究スケジュール	1年次 2年次 3年次 4年次
	平成 年 月 日記載

20 年度 履修及び研究計画書

博士前期課程・博士後期課程・博士課程(いずれかに○)

医薬保健学総合研究科	専攻	学籍 番号	
------------	----	----------	--

氏名	Ⓜ	主任指導 教員氏名	Ⓜ
----	---	--------------	---

研究テーマ	
-------	--

研究内容							
	履修科目	科目名	単位	担当教員名	科目名	単位	担当教員名

備考

- 履修登録は、アカンサスポータルから行ってください。
- 履修手続完了は、後日交付される「授業科目履修許可表」により必ず確認してください。

平成 年 月 日記載

先端セミナー

提出日： 年 月 日

氏 名			
学 籍 番 号		学 年	
研 究 室 名			

講 演 会 名			
演 題			
講 師 名			
講 演 日 時	年 月 日 ()	: ~ :	(分)

受講した内容の要旨等レポート

※セミナーの案内状等を添付し提出すること。

主任指導教員確認欄

創薬科学試問Ⅱ 副査面談報告書

学籍番号 _____ 所属研究室 _____

氏名 _____

副査 所属 _____ 氏名 _____ ⑩

面談 場所 _____ 日時 平成 年 月 日 時 分～ 時 分

面談内容

海外創薬科学研究 研修内容報告書

1. 所属・氏名等

氏名			
学籍番号		学年	
研究室名			

2. 指導教員

指導教員		(印)
コメント		

3. 研修機関

国名			
研修機関および部署			
受入先責任者			
研修期間	年	月	日 ~ 年 月 日

4. 研修内容（活動日毎の活動時間（時間帯）と内容を明記すること。）

--

(注) 枠内に記入しきれない場合は裏面に記入すること。

5. 添付資料 受入承諾証（様式自由）を添付すること。

No. _____

学際セミナー

提出日： 年 月 日

氏 名			
学 籍 番 号		学 年	
研 究 室 名			

講 演 会 名			
演 題			
講 師 名			
講 演 日 時	年 月 日 ()	: ~ :	(分)

受講した内容の要旨等レポート

※セミナーの案内状等を添付し提出すること。

主任指導教員確認欄

平成29年4月

金沢大学薬学学務係

〒920-1192 石川県金沢市角間町

TEL (076) 234-6827・6828

FAX (076) 234-6844

E-mail y-gakumu@adm.kanazawa-u.ac.jp