

# 平成 28 年度入学生対象

別記様式1

## 主専攻プログラム詳述書

開設学部(学科)名〔薬学部(薬科学科)〕

プログラムの名称(和文)	薬科学プログラム
(英文)	Medicinal Sciences Program
1. 取得できる学位 学士(薬科学)	
<p>2. 概要</p> <p>薬剤師養成課程が6年となり薬学科が創設されるに伴い、製薬企業における創薬開発、医薬品開発業務、医薬品情報、環境・衛生領域担当者の養成ならびに薬学領域研究者養成を目的として併置される学部4年制の学科である。薬学分野のみならず、有機化学から生命科学までの広範な教育により、広くライフサイエンスの基礎教育研究を実践し、広範なライフサイエンスの研究者あるいは創薬に関わる研究者・技術者の養成をおこなう。創薬研究開発の基盤として重要な薬学教育研究を通じて、さらに広く環境問題や保健衛生に関わる研究の実践とこれらを担当する研究者・専門技術者を養成する。これらの人材は必ずしも薬学出身者のみではないが、生命科学、有機・無機化学、物理化学、分析化学の基礎教育のみならず、薬理学や薬剤学など薬学でしか会得できない知識を主体として基礎から臨床医学までも含めた広範囲な教育を施し、他の分野を修めた学生とは自ずと異なる特徴をもって、広い分野で活躍するのが特徴といえる。我が国の特徴として、これまで薬の研究開発や生産技術に携わる人材養成は薬学が担っており、そのための教育システムとして4年制課程を実施してきた経緯やそこで培われたノウハウを継承して、今後さらに発展させる必要がある。</p> <p>また、諸外国に比べて、そうした人材が不足している現状をふまえれば、4年制薬科学に課せられた使命は計り知れないものがある。</p> <p>卒業後は薬学関係の官公庁、製薬、食品、化学、化粧品などの業界で、グローバルな視野を持った研究者、専門技術者となることを期待するとともに、大学院に進学して、更に研鑽を積み、より高度な知識、技量を身につけ、第一線の研究者として社会をリードできる人材を養成する。</p> <p>なお、本プログラムは、主に薬学部の教員によって実施されるとともに、病理学等一部は医学部の教員および放射線影響研究所の研究者によって実施される。</p> <p>入学後の第1ステップ(別紙2-2)では薬学科と共通で、基盤科目、パッケージ科目、情報活用基礎・演習、コミュニケーションを中心にすえた外国語など将来の人格形成に必要な幅広い知識と、専門課程教育を受けるに必要な教養教育科目を中心に履修する。また「早期合同体験実習」にも参加できるように配慮してある。</p> <p>なお、個別学力試験で選択しなかった理科学科の補充教育授業も用意されている。</p> <p>第2ステップは薬学教育の基礎と位置づけ、薬学科と共通の薬学教育モデル・コアカリキュラムに則した専門基礎科目を履修する。並行して化学基礎実習から始まる、薬学全領域の実習を履修し、実験の基礎を身につける。学生各人が自分の将来において専門領域となるべく知識を身につけるように第3ステップではより専門的な講義を配置して、それらが選択科目として配当されている。第4ステップでは、希望にそった専門領域の研究の一端を履修するために、各教室に所属して基礎研究 I, II, III の卒業研究を行う。各教室への所属は基本的には本人の希望が尊重される。本卒業研究は、その後大学院に進学し</p>	

てより高度な研究を行うための入門編であり、十分に知識、技量が会得できるよう配慮されている。また、第4ステップの間に希望者は薬剤師国家試験受験資格取得に関連する講義を選択で履修できるように配慮している。

### 3. ディプロマポリシー（学位授与の方針・プログラムの到達目標）

薬科学プログラムでは、以下のような能力を身につけ、かつ所定の単位を修得した学生は、卒業が認定されます。

- 1) 薬科学を学ぶ上で必要な物理学，化学，生物学，数学および倫理学などの基本的能力（知識，技能，態度）。
- 2) 医薬品および生体物質を含む化学物質の基本的な反応性を理解するために，代表的な反応，分離法，構造決定法などの基本的知識と，それらを実施するための基本的技能。
- 3) 生命体の成り立ちを個体，器官，細胞レベルで理解するために生命体の構造や機能調節などに関する基本的能力（知識，技能，態度）。
- 4) 医薬品の薬理作用の過程を理解するために，疾患に対する薬物の作用，作用機序および体内での運命に関する基本的能力（知識，技能，態度）。
- 5) 薬物治療の基礎・応用知識に関する能力（知識，技能，態度）。
- 6) 医薬品や化学物質のヒトへの影響，および生活環境や地球生態系と人類の健康とに関する基本的な能力（知識，技能，態度）。
- 7) 多様化する社会のニーズに柔軟に対応でき，情熱あふれる研究者として活躍するために，実験の組み立てまた結果の評価する技量のたゆみない向上，自分自身についての洞察を深め，また生涯にわたって自己研鑽に務める能力。

### 4. カリキュラムポリシー（教育課程編成・実施の方針）

薬科学プログラムでは，その教育理念に基づき豊かな人間性と幅広い教養を持った科学者・技術者を育成するため，以下のような方針に基づいてカリキュラム（教育課程）を編成しています。

- 1) 広範で多様な基礎的知識と基本的な学習能力の獲得のため，教養コア科目，外国語科目，情報科目，領域科目，健康スポーツ科目，基盤科目を全学実施体制のもとに設置する。
- 2) 専門的な方法論と知識を体系的に学ぶために，専門基礎科目として，早期体験，コミュニケーション・ヒューマニズム，物質の構造と性質，天然医薬資源，生体の構造と機能に関連する科目を設置する。
- 3) 専門科目として，医薬品の作用，医薬品の体内動態，健康・環境，製剤の調製と医薬品の管理，疾病と病態，薬剤師業務，薬事関連法規，実験技術に関連する科目を設置し，自らの将来に向けた専門性を育むために，これらの中から選択する。
- 4) 身につけた知識やスキルを統合し，問題解決と新たな価値の創造に繋げていく科学的思考能力を育成するために，卒業研究を必修科目として設置し，丁寧な個別指導を行う。
- 5) 研究室配属のために，一定の基準を設ける。
- 6) 希望する学生のために，高等学校教員免許取得のための科目を設置する。
- 7) 本プログラム卒業生が，薬剤師国家試験の受験資格を得るためには，次のような要件を満たす必要があります。（1）本学薬科学専攻の大学院に2年以上在学し，博士課程前期を修了すること，（2）薬学の6年制課程を卒業するために必要とされる単位を追加修得すること，（3）大学や大学院（博士課程前期）に在学していない期間に薬学実務実習を履修すること。

## 5. 開始時期・受入条件

本プログラムの開始（選択）時期は、1年次からである。

## 6. 取得可能な資格

### a) 薬剤師国家試験受験資格<sup>※1</sup>

<sup>※1</sup>薬科学科卒業生が、薬剤師国家試験の受験資格を得るためには、次のような要件を満たす必要があります。

- (1) 本学薬科学専攻の大学院に2年以上在学し、博士課程前期を修了すること
- (2) 薬学の6年制課程を卒業するために必要とされる単位を追加修得すること
- (3) 大学や大学院（博士課程前期）に在学していない期間に薬学実務実習を履修すること

### b) 高等学校教諭一種免許状（理科）

c) 薬種販売業者、医療用具製造所・輸入販売営業所責任技術者、ごみ処理施設の技術管理者、騒音・粉塵・振動関係の公害防止管理者、建築物環境衛生管理技術者、水道技術管理者

## 7. 授業科目及び授業内容

授業科目は、別紙1の履修表を参照すること。（履修表を添付する。）

授業内容は、各年度に公開されるシラバスを参照すること。

## 8. 学習の成果

各学年で、学習の成果の評価項目ごとに、評価基準を示し、達成水準を明示する。

各評価項目に対応した科目による成績評価の平均値に基づき、入学してからのその学期までの学習の成果を示す。科目による成績評価をS=4, A=3, B=2, C=1と数値に変換した上で、加重値を踏まえて算出した平均値を評価基準値として用いる。

成績評価	数値変換
S（秀：90点以上）	4
A（優：80～89点）	3
B（良：70～79点）	2
C（可：60～69点）	1

学習の成果	評価基準値
極めて優秀（Excellent）	3.00～4.00
優秀（Very Good）	2.00～2.99
良好（Good）	1.00～1.99

※ 別紙2の評価項目と評価基準との関係を参照すること。

※ 別紙3の評価項目と授業科目との関係を参照すること。

※ 別紙4のカリキュラムマップを参照すること。

## 9. 卒業論文（卒業研究）（位置づけ、配属方法、時期等）

卒業研究は、社会に通用する一連の研究手法を会得することを目的とした必須科目である。また、本学科における卒業研究は、将来大学院に進学してさらに深く薬学領域の研究実習を行い、世界に通用する研究者となるための礎となるものである。配属は各研究室の都合も鑑み、また、一部領域に偏重すると、薬学全体の発展に相応しくないと考えられ、総ての分野にまたがるように分属する。3年次後期より配属とする。配属方法と要件は別途定める。

## 10. 責任体制

### (1) PDCA責任体制 (計画(plan)・実施(do)・評価(check)・改善(action))

- ・計画・実施は薬学プログラム教員会 (主任名：小澤孝一郎 (教務担当)) が行う。
- ・評価・改善は、学部長が担当委員会に諮問し、答申内容を尊重して学部長が実施する。

### (2) プログラムの評価

#### ・プログラム評価の観点

本プログラムでは、教育的効果と社会的効果の評価の観点とする。教育的効果では、プログラムの実施自体における学生の学習効果を成績評価、到達度評価、GPA などに基づき判定する。社会的効果では、プログラムの社会的有効性を判定する。

#### ・評価の実施方法 (授業評価との関連も記載)

本プログラムでは、上記評価の観点に従い、4年次後期にプログラムの成果を評価する。同時にセメスター毎にプログラム評価アンケートを実施し、学生からの評価を加味して、毎年の評価を行う。

「教育的効果」については、本プログラムを学習した学生の成績評価、到達度評価、GPA などに基づき総合的に評価する。

「社会的評価」については、プログラムの内容と密接に関連する企業 (医薬品・化学・食品・化粧品など)、行政への就職率などを調べ、評価を行う。一定期間毎に、学生の主な就職先に本プログラムの評価を依頼する。さらに、卒業生にも自己評価および本プログラムの評価を依頼する。

#### ・学生へのフィードバックの考え方とその方法

担当教員会は、一定期間毎に、学生へのアンケートやヒアリングを行い、プログラムを点検・評価するとともに、プログラムの改善計画書を教育評価委員会に提出し、その結果を改善報告書として学士課程会議に提出する。また、学生の授業評価、プログラム評価等により、ここの授業科目についても点検・評価し、プログラムの改善に反映させる。これらの結果は、もみじを通して学生にフィードバックさせる。また、授業評価アンケートへの学生からのコメントについては、もみじの授業評価アンケートを通して授業毎にフィードバックさせる。

※担当教員リストを別紙5に記入してください。

教養教育科目履修基準表

薬学部薬科学科（薬科学プログラム）

区分	科目区分	要修得単位数	授業科目等	単位数	履修区分	履修年次(注1)														
						1年次		2年次		3年次		4年次								
						前	後	前	後	前	後	前	後							
教養コア科目	教養ゼミ	2	教養ゼミ	2	必修	○														
	平和科目	2		2	選択必修			○												
	パッケージ別科目	6	選択したパッケージから	2	選択必修	○	○													
共通科目	外国語科目	英語(注2)	コミュニケーション基礎	2	コミュニケーション基礎 I	1	必修	○												
			コミュニケーション基礎 II	1		○														
		コミュニケーション I	コミュニケーション I A	2	コミュニケーション I A	1	必修	○												
			コミュニケーション I B	1	コミュニケーション I B	1		○												
		コミュニケーション II	コミュニケーション II A	2	コミュニケーション II A	1	必修		○											
			コミュニケーション II B	1	コミュニケーション II B	1			○											
		コミュニケーション III	コミュニケーション III A	2	コミュニケーション III A	1	選択必修			○	○									
			コミュニケーション III B		1				○	○										
			コミュニケーション III C		1				○	○										
		上記3科目から2科目																		
	初修外国語(ドイツ語, フランス語, 中国語, のうちから1言語選択)(注3)	0	ベーシック外国語 I	1	自由選択	○														
			ベーシック外国語 I	1		○														
			ベーシック外国語 II	1			○													
ベーシック外国語 II			1			○														
情報科目	2	情報活用基礎	2	必修	○															
領域科目(注8)	2	倫理学	2	必修	○															
	2	全ての領域から	1又は2	選択必修	○	○														
健康スポーツ科目	2		1又は2	選択必修	○	○														
基盤科目(注8)	4	医療従事者のための心理学	2	必修		○														
		統計学	2			○														
	2	初修物理学(注4)	2	選択必修	○															
		初修生物学(注5)	2		○															
	8	基礎物理化学	2	選択必修		○														
		基礎物理学 II A	2			○														
		種生物学	2			○														
		基礎微分積分学	2			○														
		基礎線形代数学	2			○														
		発生生物学	2			○														
細胞社会と組織	2		○																	
上記7科目から4科目																				
教養教育科目計		40																		

注1：記載しているセメスターは標準履修セメスターを表している。なお、当該セメスターで単位を修得できなかった場合はこれ以降に履修することも可能である。授業科目により実際に開講するセメスターが異なる場合があるので、毎年度発行する教養教育科目授業時間割等で確認すること。

注2：短期語学留学等による「英語圏フィールドリサーチ」又は自学自習による「オンライン英語演習A・B」の履修により修得した単位を、卒業に必要な英語の単位(8単位)に含めることも可能である。また、外国語技能検定試験、語学研修による単位認定制度もある。詳細については、学生便覧の教養教育の英語に関する項及び「外国語技能検定試験等による単位認定の取扱いについて」を参照すること。

注3：初修外国語の4単位は卒業に必要な単位に含まれないが、履修することが望ましい。

注4：1年次開設の「情報活用基礎」を履修すること。なお、「情報活用基礎」の単位を修得できなかった場合のみ、「情報活用演習」の履修により修得した単位を、卒業に必要な情報科目の単位(2単位)に参入することが可能である。

注5：1年次開設の「医療従事者のための心理学」を履修すること。なお、「医療従事者のための心理学」の単位を修得できなかった場合のみ、「心理学A」又は「心理学B」の履修により修得した単位を、卒業に必要な単位(2単位)に参入することが可能である。

注6：大学入試センター試験において物理を選択していない者は、「初修物理学」を履修すること。

注7：大学入試センター試験において生物を選択していない者は、「初修生物学」を履修すること。

注8：教育職員免許状を取得する場合は、領域科目の「日本国憲法」及び基盤科目の「地球惑星科学概説A」「地球惑星科学概説B」を修得すること。



区分	科目区分	履修区分	要修得単位数	授業科目等	単位数	履修指定	履修年次										
							1年次		2年次		3年次		4年次				
							前	後	前	後	前	後	前	後			
専門教育科目	講義	26		生物統計学	2	選択必修Ⅱ							2				
				薬理学Ⅲ	2						2						
				医療薬学	2							2					
				臨床医学概論Ⅰ	2							2					
				臨床薬物治療学A	2							2					
				免疫学概論	2							2					
				臨床医学概論Ⅱ	2							2					
				薬事関係法規	2							2					
				臨床薬理学A	2								2				
				臨床薬物治療学B	2								2				
				医薬品情報学	2								2				
				選 択 必 修 Ⅱ 計				50					18	14	12	6	
				実習	10				分析科学実習	1	必 修				①		
	物理化学実習	1								①							
	有機化学実習	1								①							
	細胞分子生物学実習	1								①							
	生物化学実習	1								①							
	生薬学・薬用植物学実習	1										①					
	微生物薬品学実習	1										①					
	薬理学実習	1										①					
	薬剤学実習	1										①					
	社会薬学実習	1										①					
	実 習 計					10							5	5			
	卒業研究	6			基礎研究Ⅰ	2	必 修						②				
					基礎研究Ⅱ	2						②					
					基礎研究Ⅲ	2							②				
卒 業 研 究 計					6					2	2	2					
専 門 科 目 計				85				5	25	17	30	8					
			87	専門教育科目計	127												

注 選択必修Ⅰから1科目1単位以上、選択必修Ⅱから13科目26単位以上を選択履修すること。

注 丸数字は必修科目を表す。

卒業要件	単位数
教養教育科目	40
専門教育科目	87
専門基礎科目	42
自由選択科目	(2)
必修科目	42
専門科目	45
自由選択科目(演習)	(2)
必修科目(演習)	2
選択必修科目Ⅰ(演習)	1
自由選択科目(講義)	(2)
選択必修科目Ⅱ(講義)	26
必修科目(実習)	10
必修科目(卒業研究)	6
合 計	127

薬科学プログラムにおける学習の成果  
評価項目と評価基準との関係

学習の成果		評価基準		
評価項目		極めて優秀(Excellent)	優秀(Very Good)	良好(Good)
知識・理解	(1) 医薬品を含む化学物質に関する知識	1. 代表的な化合物を命名し、その構造式を正確に書けることができる。 2. 適切な化学反応の選択ができる。 3. 用いた課程や経路を明確にして得られた結果を的確に発表できる。 4. 医薬品の製剤化に際して用いられる添加剤を列挙し、その役割、物理化学的性質について説明できる。 5. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。80%以上を基準とする。	1. 代表的な化合物を命名し、その構造式を正確に書けることができる。 2. 提示された化学反応の中から適切なものを選択できる。 3. 用いた課程や経路を明確にして得られた結果を発表できる。 4. 医薬品の製剤化に際して用いられる添加剤を挙げ、その役割、物理化学的性質について説明できる。 5. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。70%以上を基準とする。	1. 代表的な化合物を命名し、その構造式を正確に書けることができる。 2. 提示された化学反応の概要を説明できる。 3. 用いた課程や経路の概略を提示し発表できる。 4. 医薬品の製剤化に際して用いられる添加剤の役割、物理化学的性質について説明できる。 5. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。60%以上を基準とする。
	(2) 生物・人体に関する知識	1. 代表的な酵素を列挙し、各々の反応の特性を一般的な化学反応と対比させて説明できる。 2. 代表的な生理活性物質を列挙し、その産生臓器、生理作用、分泌調節機構および関連する病態を説明できる。 3. ヒトの主な生体防御反応について、その機構を組織、細胞、分子レベルで説明できる。 4. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。80%以上を基準とする。	1. 代表的な酵素を挙げ、その反応の特性を一般的な化学反応と対比させて説明できる。 2. 代表的な生理活性物質を挙げ、その産生臓器、生理作用、分泌調節機構および関連する病態を説明できる。 3. 提示されたヒトの主な生体防御反応について、その機構を組織、細胞、分子レベルで説明できる。 4. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。70%以上を基準とする。	1. 代表的な酵素の反応の特性を一般的な化学反応と対比させて説明できる。 2. 代表的な生理活性物質の産生臓器、生理作用、分泌調節機構を説明できる。 3. ヒトの主な生体防御反応について、その機構を概説できる。 4. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。60%以上を基準とする。
	(3) 医薬品を含む化学物質と人体の相互作用に関する知識	1. 健康維持に必要な栄養素、代謝、食品の安全性と衛生管理に関する事項を列挙し、説明できる。 2. 化学物質の人への影響、および生活環境や地球生態系と人の健康の関わりについての事項を列挙し、説明できる。 3. 代表的な薬物を列挙し、その作用、作用機序、および体内での運命に関する基本的事項を説明できる。 4. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。80%以上を基準とする。	1. 健康維持に必要な栄養素、代謝、食品の安全性と衛生管理に関する基本的事項を挙げ、説明できる。 2. 化学物質の人への影響、および生活環境や地球生態系と人の健康の関わりについての基本的事項を挙げ、説明できる。 3. 代表的な薬物を挙げ、その作用、作用機序、および体内での運命に関する基本的事項を説明できる。 4. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。70%以上を基準とする。	1. 健康維持に必要な栄養素、代謝、食品の安全性と衛生管理に関する基本的事項を説明できる。 2. 化学物質の人への影響、および生活環境や地球生態系と人の健康の関わりについての基本的事項を説明できる。 3. 提示された薬物の作用、作用機序、および体内での運命に関する基本的事項を説明できる。 4. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。60%以上を基準とする。
	(4) 英語の読解力を高め、化学英語を習得する。	到達度は、所定の公式により、授業成績ならびにTOEICの平均評価点として計算される。80%以上を基準とする。	到達度は、所定の公式により、授業成績ならびにTOEICの平均評価点として計算される。70%以上を基準とする。	到達度は、所定の公式により、授業成績ならびにTOEICの平均評価点として計算される。60%以上を基準とする。
(1) 医薬品を含む化学物質に関する知識の展開(応用)	1. 適切な化学反応を組み合わせて合成経路の構築ができる。 2. 用いた課程や経路を明確にして得られた結果を的確に発表できる。 3. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。80%以上を基準とする。	1. 提示された化学反応の中から適切なものを選び、組み合わせることで合成経路の構築ができる。 2. 用いた課程や経路を明確にして得られた結果を発表できる。 3. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。70%以上を基準とする。	1. 提示された化学反応を組み合わせて合成経路の構築ができる。 2. 用いた課程や経路の概略を提示し発表できる。 3. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。60%以上を基準とする。	

学習の成果		評価基準		
評価項目		極めて優秀(Excellent)	優秀(Very Good)	良好(Good)
能力・技能	(2) 生物・人体に関する知識の展開(応用)	1. 代表的な酵素の活性測定法を組み立てることができる。 2. 代表的な生理活性物質の活性測定方法、分泌量測定法を組み立てることができる。 3. ヒトの主な生体防御反応について、病態と結びつけて説明できる。 4. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。80%以上を基準とする。	1. 提示された酵素の活性測定法を組み立てることができる。 2. 提示された生理活性物質の活性測定方法、分泌量測定法を組み立てることができる。 3. ヒトの主な生体防御反応について、病態と結びつけて説明できる。 4. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。70%以上を基準とする。	1. 提示された酵素の活性測定法を概説できる。 2. 提示された生理活性物質の活性測定方法、分泌量測定法を概説できる。 3. ヒトの主な生体防御反応について、病態と結びつけて概説できる。 4. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。60%以上を基準とする。
	(3) 医薬品を含む化学物質と人体の相互作用に関する知識の展開(応用)	1. 日本における栄養摂取の現状を調べ、得られたデータを用いて問題点を説明し、解決方法を提示できる。 2. 薬物相互作用の具体例を調べ、その機序を説明し、回避方法を提示できる。 3. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。80%以上を基準とする。	1. 日本における栄養摂取の現状を調べ、得られたデータを用いて問題点を説明できる。 2. 薬物相互作用の具体例を調べ、その機序を説明し、回避方法を考察できる。 3. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。70%以上を基準とする。	1. 日本における栄養摂取の現状を調べ、問題点を列挙できる。 2. 提示された薬物相互作用の具体例について、その機序を説明し、適切な回避方法を選択できる。 3. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。60%以上を基準とする。
	(4) 英語化学論文を読みそれについてディスカッションを行うことができる(応用)	1. 到達度は、所定の公式により、授業成績ならびにTOEICの平均評価点および卒業研究を通した結果を合わせ総合的に評価する。80%以上を基準とする。	1. 到達度は、所定の公式により、授業成績ならびにTOEICの平均評価点および卒業研究を通した結果を合わせ総合的に評価する。70%以上を基準とする。	1. 到達度は、所定の公式により、授業成績ならびにTOEICの平均評価点および卒業研究を通した結果を合わせ総合的に評価する。60%以上を基準とする。
	(5) 代表的な化学物質や生体関連物質及び微生物の基本的取り扱いができる	1. 代表的な官能基を含む化合物の合成経路を構築し、合成することができる。 2. 合成した化合物の定性試験、分離精製法、構造決定法を構築し、同定できる。 3. 代表的な微生物の分離培養法、純培養法を構築し、実施できる。 4. 代表的な細菌の同定法を構築し、同定できる。 5. 生体関連物質に関する各種実験を構築し、実施できる。 6. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。80%以上を基準とする。	1. 提示された化合物の合成経路を構築し、合成することができる。 2. 合成した化合物の定性試験、分離精製法、構造決定法を構築し、同定できる。 3. 提示された微生物の分離培養法、純培養法を構築し、実施できる。 4. 提示された細菌の同定法を構築し、同定できる。 5. 提示された生体関連物質に関する各種実験を構築し、実施できる。 6. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。70%以上を基準とする。	1. 提示された化合物の合成経路を用いて、合成することができる。 2. 定性試験、分離精製法、構造決定法を用いて、合成した化合物の同定ができる。 3. 提示された微生物の分離培養法、純培養法を用いて培養ができる。 4. 提示された細菌の同定法を用いた同定ができる。 5. 提示された生体関連物質に関する各種実験を実施できる。 6. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。60%以上を基準とする。
	(6) 6. 代表的な生体反応の測定評価ができる。	1. 代表的な酵素の活性の測定方法を構築し、測定できる。 2. 代表的な生理活性物質の活性、分泌量の測定方法を構築し、測定できる。 3. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。80%以上を基準とする。	1. 提示された酵素の活性の測定方法を構築し、測定できる。 2. 提示された生理活性物質の活性、分泌量の測定方法を構築し、測定できる。 3. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。70%以上を基準とする。	1. 提示された酵素活性の測定方法を実施できる。 2. 提示された生理活性物質の活性、分泌量の測定方法を実施できる。 3. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。60%以上を基準とする。
	(7) 7. 医薬品に関する情報を収集・評価できる。	1. 医薬品に関して必要な情報を見つけ出し、自ら情報を収集し、評価できる。 2. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。80%以上を基準とする。	1. 医薬品に関して必要な情報を収集し、評価できる。 2. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。70%以上を基準とする。	1. 医薬品に関して必要な情報を収集できる。 2. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。60%以上を基準とする。
	態度	(1) 研究チームの一員として活動する能力を持つ。	1. 研究チームを先導し、チームの一員として積極的に活動することができる。 2. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。80%以上を基準とする。	1. 研究チームの一員として積極的に活動することができる。 2. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点として計算される。70%以上を基準とする。

学習の成果		評価基準			
評価項目		極めて優秀(Excellent)	優秀(Very Good)	良好(Good)	
総合的な力	(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 創薬研究・環境衛生の問題に取り組む積極的姿勢</li> <li>2. 創薬研究・環境衛生の専門職としての社会への責任感</li> <li>3. 総合的・科学的かつ沈着冷静な問題解決態度</li> <li>4. チーム研究における協調的姿勢</li> <li>5. コミュニケーション・発表する能力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 課題に関連するこれまでの研究成果を調査し、評価できる。</li> <li>2. 課題達成のために解決すべき問題点を抽出できる。</li> <li>3. 自ら課題を発見し、実験計画を立案できる。</li> <li>4. 自らの計画に従い、研究を遂行することができる。</li> <li>5. 研究の結果をまとめ、考察し、発表することができる。</li> <li>6. 研究の成果を報告書や論文としてまとめることができる。</li> <li>7. 自らの研究成果に基づいて、次の研究課題を提案することができる。</li> <li>8. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点および卒業研究を通した結果を合わせ総合的に評価する。80%以上を基準とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 課題に関連するこれまでの研究成果を調査し、評価できる。</li> <li>2. 課題達成のために解決すべき問題点を抽出できる。</li> <li>3. 提案された課題の実験計画を立案できる。</li> <li>4. 自らの計画に従い、研究を遂行することができる。</li> <li>5. 研究の結果をまとめ、考察し、発表することができる。</li> <li>6. 研究の成果を報告書や論文としてまとめることができる。</li> <li>7. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点および卒業研究を通した結果を合わせ総合的に評価する。70%以上を基準とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 課題に関連するこれまでの研究成果を調査し、評価できる。</li> <li>2. 課題達成のために解決すべき問題点を抽出できる。</li> <li>3. 提案された課題の実験計画に従い、研究を遂行することができる。</li> <li>4. 研究の結果をまとめ、考察し、発表することができる。</li> <li>5. 研究の成果を卒業論文としてまとめることができる。</li> <li>6. 到達度は、所定の公式により、授業成績の平均評価点および卒業研究を通した結果を合わせ総合的に評価する。60%以上を基準とする。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>6. 評価・解析力</li> <li>7. 情報・通信の積極的利用および管理の能力</li> <li>8. 遺伝子組み換え、動物実験に関する倫理的配慮</li> </ul>			

### 主専攻プログラムにおける教養教育の位置づけ

本プログラムにおける教養教育は、専門教育を受けるための学問的基礎づくりの役割を担い、自主的・自立的態度の尊重、情報収集力・分析力・批判力を基礎にした科学的思考力の養成が出来るように位置付けている。また、本プログラムの教養教育によって問題解決能力の醸成、グローバル化に対応できる語学力の養成、平和に関する関心を強化が期待される。これらを通し、豊かな人間性を育み、幅広い教養を身につける。





薬科学プログラムカリキュラムマップ

学習の成果 評価項目	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
知識・理解			平和科目(○)					
		パッケージ別科目(○)	パッケージ別科目(○)					
		情報科目(◎)						
		領域科目(○)	領域科目(◎◎)					
1. 医薬品を含む化学物質に関する知識			有機化学Ⅰ(◎) 放射化学・放射線保健学◎ 基礎天然物構造化学(◎)	有機化学Ⅱ(◎) 有機化学実習(◎)	薬学研究方法論演習A(◎) 医薬品有機化学(○) 有機化学Ⅲ(○) 生薬学・天然物薬品化学(○)	基礎研究Ⅰ(◎) 製剤設計学(○) 有機化学Ⅳ(○) 薬学研究方法論演習B(◎)	基礎研究Ⅱ(◎) 有機反応論演習(○)	基礎研究Ⅲ(◎)
2. 生物・人体に関する知識	健康スポーツ科目(○)	健康スポーツ科目(○)	生化学Ⅰ(◎) 生化学Ⅱ(◎) 生化学Ⅲ(◎) 微生物学(◎)	薬理学Ⅰ(◎) 生化学Ⅳ(◎) 生化学Ⅴ(◎)	薬理学Ⅱ(○) 生化学Ⅵ(○) 生理化学(○) 微生物薬品学(○)	薬理学Ⅲ(○) 細胞生物学(○) 遺伝子工学(○)	臨床薬物治療学A(○)	臨床薬理学A(○)
			教養科目	専門基礎科目	専門科目	卒業研究	(◎)必修科目	(○)選択必修科目

学習の成果 評価項目		1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
知識・理解	3. 医薬品を含む化学物質と人体の相互作用に関する知識			衛生薬学Ⅰ(◎)	生物薬剤学(◎)	薬学研究方法論演習A(◎)	基礎研究Ⅰ(◎)	基礎研究Ⅱ(◎)	基礎研究Ⅲ(◎)
				衛生薬学Ⅱ(◎)	薬理学Ⅰ(◎)	薬理学Ⅱ(○)	衛生薬学Ⅲ(○)	創薬解析科学演習(○)	医薬品情報学(○)
						薬物動態解析学(○)	薬学研究方法論演習B(◎)	臨床薬物治療学A(○)	臨床薬理学A(○)
						薬理学Ⅲ(○)			
知識・理解	4. 英語の読解力を高め、化学英語を習得する	コミュニケーション基礎(◎)	コミュニケーション基礎(◎)	コミュニケーションⅢ(○)	コミュニケーションⅢ(○)				
		コミュニケーションⅠ(◎)	コミュニケーションⅡ(◎)						
		初修外国語(○)	初修外国語(○)						
		英語科目のGPA TOEIC	英語科目のGPA	英語科目のGPA	英語科目のGPA		TOEIC		
能力・技能	1. 医薬品を含む化学物質に関する知識の展開(応用)			有機化学Ⅰ(◎)	有機化学Ⅱ(◎)	薬学研究方法論演習A(◎)	基礎研究Ⅰ(◎)	基礎研究Ⅱ(◎)	基礎研究Ⅲ(◎)
					有機化学実習(◎)	有機化学Ⅲ(○)	有機化学Ⅳ(○)	有機反応論演習(○)	
							薬学研究方法論演習B(◎)	有機構造化学演習(○)	
	2. 生物・人体に関する知識の展開(応用)			生化学Ⅰ(◎)	薬理学Ⅰ(◎)	薬理学Ⅱ(○)	薬理学Ⅲ(○)	臨床解析学(○)	臨床薬理学A(○)
				生化学Ⅱ(◎)		微生物薬品学(○)	遺伝子工学(○)	臨床薬物治療学A(○)	
				微生物学(◎)					
	3. 医薬品を含む化学物質と人体の相互作用に関する知識の展開(応用)				生物薬剤学(◎)	薬学研究方法論演習A(◎)	基礎研究Ⅰ(◎)	基礎研究Ⅱ(◎)	基礎研究Ⅲ(◎)
					薬理学Ⅰ(◎)	薬理学Ⅱ(○)	薬学研究方法論演習B(◎)	創薬解析科学演習(○)	医薬品情報学(○)
							薬理学Ⅲ(○)	臨床薬物治療学A(○)	臨床薬理学A(○)
	4. 英語化学論文を読みそれについてディスカッションを行うことができる(応用)					薬学研究方法論演習A(◎)	薬学研究方法論演習B(◎)	薬剤動態制御学演習(○)	
5. 代表的な化学物質や生体関連物質及び微生物の基本的取り扱いができる		薬品分析科学(◎)		生体分析科学(◎)	薬理学実習(◎)	基礎研究Ⅰ(◎)	基礎研究Ⅱ(◎)	基礎研究Ⅲ(◎)	
			有機科学Ⅰ(◎)	有機化学Ⅱ(◎)	薬学研究方法論演習A(◎)	有機化学Ⅳ(○)	有機反応論演習(○)		
			生化学Ⅰ(◎)	有機化学実習(◎)	有機化学Ⅲ(○)	薬学研究方法論演習B(◎)			
			生化学Ⅱ(◎)	細胞分子生物学実習(◎)	微生物薬品学(○)	遺伝子工学(○)			
6. 代表的な生体反応の測定評価ができる					社会薬学実習(◎)	基礎研究Ⅰ(◎)	基礎研究Ⅱ(◎)	基礎研究Ⅲ(◎)	
					薬理学実習(◎)				
7. 医薬品に関する情報を収集・評価できる								医薬品情報学(○)	
態度	1. 研究チームの一員として活動する能力を持つ	教養ゼミ(◎)	薬学概論(○)			薬学研究方法論演習A(◎)	基礎研究Ⅰ(◎)	基礎研究Ⅱ(◎)	基礎研究Ⅲ(◎)
							薬学研究方法論演習B(◎)	創薬解析科学演習(○)	

教養科目

専門基礎科目

専門科目

卒業研究

(◎)必修科目

(○)選択必修科目

主専攻プログラム モデル体系図

薬学部 薬科学プログラム

(専門教育における) 学習の成果	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
総合的 能力 ・ 技能	1. 創薬研究・環境衛生の問題 に取り組む積極的態度	教養ゼミ(◎) 情報科目(◎)	薬学概論(○)	物理化学実習(◎) 有機化学実習(◎) 生薬学・薬用植物学実習(◎)	薬学研究方法論演習A(◎) 薬剤学実習(◎)	基礎研究Ⅰ(◎) 薬学研究方法論演習B(◎)	基礎研究Ⅱ(◎) 生体機能分子動態学演習(○) 創薬解析科学演習(○) 細胞薬理学演習(○)	基礎研究Ⅲ(◎) 医薬品情報学(○)
	2. 創薬研究・環境衛生の専門 職としての社会への責任感							
	3. 総合的・科学的かつ沈着冷 静な問題解決態度							
	4. チーム研究における協調的 態度							
	5. コミュニケーション・発表する 能力							
	6. 評価・解析力							
	7. 情報・通信の積極的利用お よび管理の能力							
	8. 遺伝子組み換え, 動物実験 に関する倫理的配慮							

教養科目

専門基礎科目

専門科目

卒業研究

(◎)必修科目

(○)選択必修科目

## 薬科学プログラム担当教員リスト

教員名	職名	内線番号	研究室	メールアドレス
小池 透	教授	5323	薬3 F 東	tkoike@hiroshima-u.ac.jp
高野 幹久	教授	5315	薬4 F 西	takanom@hiroshima-u.ac.jp
武田 敬	教授	5184	薬1 F 東	takedak@hiroshima-u.ac.jp
田原 栄俊	教授	5290	薬5 F 西	toshi@hiroshima-u.ac.jp
櫛木 修	教授	5305	薬7 F 西	hazeki@hiroshima-u.ac.jp
松浪 勝義	教授	5335	薬6 F 西	matunami@hiroshima-u.ac.jp
太田 茂	教授	5325	薬8 F 東	sohta@hiroshima-u.ac.jp
小澤 孝一郎	教授	5332	薬6 F 東	ozawak@hiroshima-u.ac.jp
松尾 裕彰	教授	5295	薬4 F 東	hmatsuo@hiroshima-u.ac.jp
森川 則文	教授	5320	総4 F	morikawa@hiroshima-u.ac.jp
紙谷 浩之	教授	5300	総4 F	hirokam@hiroshima-u.ac.jp
木下 英司	准教授	5281	薬3 F 東	kinoeiji@hiroshima-u.ac.jp
佐々木 道子	准教授	5321	薬1 F 東	misasaki@hiroshima-u.ac.jp
嶋本 顕	准教授	5292	薬5 F 西	shim@hiroshima-u.ac.jp
櫛木 薫	准教授	5308	薬7 F 西	khazeki@hiroshima-u.ac.jp
古武 弥一郎	准教授	5326	薬8 F 東	yaichiro@hiroshima-u.ac.jp
熊谷 孝則	准教授	5282	薬3 F 西	tkuma@hiroshima-u.ac.jp
的場 康幸	准教授	5283	薬3 F 西	ymatoba@hiroshima-u.ac.jp
森岡 徳光	准教授	5312	薬8 F 西	mnori@hiroshima-u.ac.jp
猪川 和朗	准教授	5296	総4 F	ikawak@hiroshima-u.ac.jp
湯元 良子	講師	5316	薬4 F 西	ryumoto@hiroshima-u.ac.jp
細井 徹	講師	5338	薬6 F 東	toruh@hiroshima-u.ac.jp
杉本 幸子	講師	5285	薬6 F 西	ssugimot@hiroshima-u.ac.jp
木下 恵美子	助教	5281	薬3 F 東	kikuta@hiroshima-u.ac.jp

※研究室 薬：薬学研究棟 総：総合研究棟 病：広島大学病院

※「082-257-（内線番号4桁）」とすれば、直通電話となります。

## 薬学プログラム担当教員リスト

教員名	職名	内線番号	研究室	メールアドレス
濁川 清美	助教	5307	薬7 F 西	knigo@hiroshima-u.ac.jp
佐能 正剛	助教	5327	薬8 F 東	sanoh@hiroshima-u.ac.jp
吉井 美智子	助教	5339	薬6 F 東	ymichik@hiroshima-u.ac.jp
中島 一恵	助教	5311	薬8 F 西	hisaokak@hiroshima-u.ac.jp
横大路 智治	助教	5298	薬4 F 東	yokooji@hiroshima-u.ac.jp
池田 佳代	助教	5306	薬6 F 東	ikedai@hiroshima-u.ac.jp
埴越 崇範	助教	5574	病1 F	taogo@hiroshima-u.ac.jp
山野 喜	助教	5286	薬6 F 西	yamano@hiroshima-u.ac.jp
鈴木 哲矢	助教	5301	総4 F	suzukite@hiroshima-u.ac.jp
川見 昌史	助手	5318	薬4 F 西	ma-kawami@hiroshima-u.ac.jp

※研究室 薬：薬学研究棟 総：総合研究棟 病：広島大学病院

※「082-257-（内線番号4桁）」とすれば、直通電話となります。