2023年度

新潟薬科大学大学院 履修ガイド

薬学研究科博士課程
応用生命科学研究科博士前期課程
応用生命科学研究科博士後期課程

2023年度 新潟薬科大学大学院履修ガイド

目 次

新潟薬科大学大学院学年暦
時間割表

薬学研究科博士課程

・新潟薬科大学の理念	1
・薬学研究科博士課程の教育目標及び方針(ポリシー)	1
・教育課程及び履修要領	4
・学位論文審査基準	14
・担当教員	15
・2023年度薬学研究科博士課程未開講科目	16

応用生命科学研究科博士前期課程、博士後期課程

・新潟薬科大学の理念	19
・応用生命科学研究科の教育目標及び方針(ポリシー)	19
・博士前期課程の教育課程及び履修要領	28
・博士前期課程学位論文審査基準	37
・博士前期課程担当教員	38
・2023年度応用生命科学研究科博士前期課程未開講科目	40
・博士後期課程の教育課程及び履修要領	43
・博士後期課程学位論文審査基準	48
・博士後期課程担当教員	49
・2023年度応用生命科学研究科博士後期課程未開講科目	50

2023年度新潟薬科大学大学院学年暦

*:行事日、◆:修士・博士論文審査関係、_:振替授業日、+:祝日

【前期】		日							記事
4月								1:オリエンテーション 2:入学式 16:前期授業開始 18:前期の日の (医学研究科) 21:前期終了事務書類提出締切(前期終了)	
		2	#3	4	#5	6	7	8	
		9	10	11	12	13	14	15	
		16	17	18	19	20	◆21	22	
		23	24	25	26	27	28	+29	
		30							
5月		1 [水]	2 [金]	#3	#4	#5	6	11月:水曜授業 21(火):金曜授業 2:憲法記念日 4:みどりの日 5:こどもの日	
		7	8	9	10	11	12	13	
		14	15	16	17	18	19	20	
		21	22	23	24	25	26	27	
		28	29	30	31				
6月					1	2	3	14:開学記念日 (医学研究科) 23:博士論文提出締切(前期終了)	
		4	5	6	7	8	9	10	
		11	12	13	#14	15	16	17	
		18	19	20	21	22	◆23	24	
		25	26	27	28	29	30		
7月							1	17:夏の日の 21(金):月曜授業 (医学研究科) 18:博士論文審査会(前期終了) (応用生命科学研究科) 18:修士・博士論文審査会(前期終了)	
		2	3	4	5	6	7	8	
		9	10	11	12	13	14	15	
		16	#17	◆18	19	20	21	22	
		23	24	25	26	27	28	29	
		30	31						
8月				1	2	3	4	5	
		6	7	8	9	10	#11	12	
		13	14	15	16	17	18	19	
		20	21	22	23	24	25	26	
		27	28	29	30	31			
9月							#1	2	
								16:授業の日 22:後期授業開始 23:秋分の日 25:学位取得式 (医学研究科) 1:一般入試第1期 25:博士論文最終締切(前期終了)	
		3	4	5	6	7	8	9	
		10	11	12	13	14	15	16	
		17	#18	19	20	21	22	+23	
		24	25	26	27	28	◆29	30	

【後期】		日							記事
10月		1	2	#3	4	5	6	#7	3:秋分前日 5:午祭禮、午後休講 7-9:新選集 9:スポンサーの日 10(火):金曜授業
		8	9	10	11	12	13	14	
		15	16	17	18	19	20	21	
		22	23	24	25	26	27	28	
		29	30	31					
11月					1	2	#3	4	3:文化の日 21(火):木曜授業 23:勤労感謝の日 (医学研究科) 17:前期終了事務書類提出締切(後期終了)
		5	6	7	8	9	10	11	
		12	13	14	15	16	◆17	18	
		19	20	21 (水)	22	+23	24	25	
		26	27	28	29	30			
12月						1	2	27(水):木曜授業、12月授業終了 28-1/4:大学卒業祭 (応用生命科学研究科) 28:博士論文最終締切(後期終了)	
		3	4	5	6	7	8	9	
		10	11	12	13	14	15	16	
		17	18	19	20	21	22	23	
		24	25	#26	27 (木)	28	29	30	
		31							
1月			#1	2	3	4	5	6	1:元旦 3:成人の日 3(火):1月授業再開、金曜授業 12:休講 13-14:大学入学共通テスト 23:後期授業終了
		7	#8	9	10	11	12	#13	
		#14	15	16	◆17	18	19	20	
		21	22	23	24	25	26	27	
		28	29	30	31				
2月						1	2	3	11:憲法記念日 12:節分の日 23:天皇誕生日 (医学研究科) 8:博士論文審査会(後期終了) 27:研究中間発表会 (応用生命科学研究科) 8-9:修士・博士論文審査会(後期終了)
		4	5	6	7	◆8	◆9	10	
		#11	#12	13	14	15	16	17	
		18	19	20	21	22	#23	24	
		25	26	#27	28	29			
3月							#1	2	20:学位取得式、春分の日 (医学研究科) 1:一般入試第2期 19:博士論文最終締切(後期終了)
		3	4	5	6	7	8	9	
		10	11	12	13	14	15	16	
		17	18	◆19	#20	21	22	23	
		24	25	26	27	28	29	30	
		31							

2023年度時間割表

第1時限 09:00-10:30 第2時限 10:40-12:10
 第3時限 13:10-14:40 第4時限 14:50-16:20
 第5時限 16:30-18:00 第6時限 18:10-19:40

薬学研究科博士課程
応用生命科学研究科博士後期課程
応用生命科学研究科博士前期課程応用生命科学コース
応用生命科学研究科博士前期課程薬科学コース

時間割は教員と履修者が相談の上、変更になる場合があります。

前期	月	火	水	木	金	土
1						生化学特論
						小室・宮本
2		基礎科学特別授業	薬理薬物学特論	薬理工学特論		薬理学特論
		研究科長・教務委員	重松・井口	小室・大野		前田・川原・岩田
3						薬物動態学特論
						久保田
4						
5	医薬品毒理学特別授業	薬理薬物学特別授業	研究リテラシーⅠ	研究リテラシーⅡ	医薬品毒性学特別授業	災害薬学特別授業
	渋谷	青藤	研究科長 他	研究科長 他	基名	朝倉・板爪
6	予防薬学特別授業	医薬品作用学特別授業	臨床薬物動態学特別授業	医薬品化学特別授業	臨床薬理学特別授業	
	朝倉・板爪・青藤・水野	前田・川原・岩田	久保田	杉原	朝倉・板爪・青藤・水野	
			動物細胞工学特論	食品機能化学特論		分子科学特論
			市川	松本		新井

後期	月	火	水	木	金	土
1						有機薬化学特論
						杉原
2		基礎科学特別授業	食品安全学特論			微生物学特論
		研究科長・教務委員	青山			福原・山口
3		応用微生物学特論				薬理学特論
		基久・山崎・田村・鈴木				久保田
4		植物分子細胞学特論				臨床薬学特論
		相井				朝倉・板爪・青藤・水野
5	健康衛生科学特別授業		研究リテラシーⅠ	研究リテラシーⅡ	薬理学特別授業	災害薬学特別授業
	酒巻・宮坂		研究科長 他	研究科長 他	酒巻	朝倉・板爪
6	感染症制御特別授業	緩和薬物療法特別授業	臨床薬物治療学特別授業	病態生化学特別授業		
	福原・山口	前田・神田	神田	小室・福原・山口		
			グリーンケミストリー特別授業	食品分析学特論		
			中村	佐藤		

<別途開講科目（通年科目）>

(薬D) 基礎科学特別授業、薬学特別演習、薬学特別実験

(応D) 応用生命科学特殊演習、応用生命科学特殊実験

(応M) 【応用生命科学コース】応用生命科学演習、応用生命科学実験【薬科学コース】薬科学演習、薬科学実験

薬学研究科 博士課程

新潟薬科大学の理念

『生命の尊厳に基づき、医療科学及び生命科学分野の教育と研究を通して、人々の健康の増進、環境の保全、国際交流や地域社会の発展に貢献する高い専門性と豊かな人間性を有する有為な人材の育成とともに、社会の進歩と文化の高揚に有益な研究成果の創出を理念とする。』

◆2021年度以降の入学生

薬学研究科博士課程の教育目標及び方針(ポリシー)

【教育研究上の目的】

薬学研究科は、創薬、医療、保健衛生の分野における高度な研究能力を有し、信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成することを目的とする。

- (1) 創薬、薬物療法、保健衛生の分野において、自立できる研究者としての能力を培う。
- (2) 医療、環境、食品衛生や人類の健康増進に貢献できる指導者及び医療行政に貢献できる人材としての素養を培う。
- (3) 高度医療及びチーム医療を担うべく臨床能力に秀でた医療人としての素養を培う。

【学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)】

薬学及びその関連領域において信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成する本研究科の課程を修め、修了要件として定めた単位を修得し、以下の資質・能力を備え、かつ、博士学位論文の審査及び最終試験に合格した者に「博士(薬学)」の学位を授与する。

1. プロフェッショナルリズム

- ・信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献する使命感をもち、法令を遵守し、薬学に携わる研究者としての倫理観をもって行動できる。
- ・前例のない課題に対しても積極的に取り組み、解決に向けた方策を考え実行することができる。
- ・常に自己を評価・省察し、自己研鑽を図ることができる。
- ・後進指導の重要性を理解し、次世代を担う研究者を育成することができる。

2. コミュニケーション力

- ・他者を尊重し、協調・協働的に課題を解決することができる良好な人間関係を構築できる。
- ・国内外に向けて研究成果を発信し、国際的な視野に立って活動できる。

3. 薬学関連領域の先進的専門知識・技能

- ・生命科学、創薬科学、社会・環境薬学及び医療・臨床薬学に関する極めて高度で先進的な専門知識・技能を修得する。

4. 問題発見・解決力

- ・生命科学、創薬科学、社会・環境薬学及び医療・臨床薬学関連領域における諸問題を発見し、それらの解決に必要な情報を収集・評価して論理的思考をもとに研究計画を立て、柔軟な思考と深い洞察に基づいて研究を遂行できる。

5. 社会貢献力

- ・社会が抱える諸問題を客観的・数量的に分析し、その本質を捉え、科学的・論理的な思考に基づく解決策の提案及び研究成果を通して、信頼されるプロフェッショナルとして社会の発展に貢献できる。

【教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)】

薬学研究科では、生命科学、創薬科学、社会・環境薬学及び医療・臨床薬学分野における探求を通して薬学の発展と社会に貢献できる人材を養成するために、講義、演習、実験などの学習方略による授業科目群を配置した教育課程を編成する。

学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)に示した5つの資質・能力のうち、プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、社会貢献力の基礎を涵養するために「基礎科学特別授業」を初年次及び2年次に開講し、講義・演習形式の授業を通してこれらの能力の修得を図る。高度な専門知識と問題発見・解決力を修得するために、様々な特別授業群を配置し、講義やアクティブラーニングを取り入れた授業を通してこれらの能力の修得を図る。加えて、専門とする分野・領域における高度で先進的な専門知識を習得するために「薬学特別演習」を開講し、講義・演習やPBL(problem-based learning)を取り入れた授業やセミナーを通してこれらの能力の修得を図る。プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、高度な専門技能及び問題発見・解決力を涵養するために「薬学特別実験」を開講し、各年度当初に学生と協議の上策定する「大学院研究指導計画書」に沿った実験・研究を通してこれらの能力の修得を図る。

【評価法】

高度で先進的な専門知識・技能に関しては、レポートや論述試験、観察記録などの各種試験を用いて習得の度合いを測定する。プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、問題発見・解決力、社会貢献力に関しては、各授業科目の各種試験による測定に加えて、各年度末に行うルーブリック等を用いたパフォーマンス評価により学修成果を確認するとともに、自己省察を組み合わせ、能力の定着を図る。

プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、問題発見・解決力の修得の証として作成する学位論文は、「薬学特別実験」を通して得た研究成果に基づき作成し、主査1名及び副査3名からなる審査委員会がその内容の評価と口頭試問を行い、その結果により可否を判定する。

【入学者受入れの方針(アドミッション・ポリシー)】

1. 求める学生像

本研究科が求める学生像は、次のような資質と意欲を有する者である。

- ・将来、人々の健康・自立を支援する専門家として社会に貢献したいという強い志と情熱をもつ人
- ・国際的な研究活動に必要とされるコミュニケーション力の素質と豊かな人間性をもつ人
- ・薬学領域の最先端の知識を身に付けようとする強い学習意欲と科学的探求心をもつ人

2. 入学前に修得が望まれる知識・能力

- ・薬学を中心とした科学に関する専門知識及びそれらを応用する能力
- ・薬学における問題点を設定できる研究デザイン力
- ・専門知識を学び、情報を発信するために必要な語学力及びコミュニケーション能力

◆2020年度までの入学生

薬学研究科博士課程の教育目標及び方針(ポリシー)

【教育研究上の目的】

薬学研究科は、講義及び研究活動を通じて薬学分野における研究能力を培い、研究者及び医療薬学・臨床薬学分野における指導者を育成することを目的として、次の教育目標を定める。

- (1) 創薬、薬物療法、保健衛生の分野において、自立できる研究者としての能力を培う。
- (2) 医療、環境、食品衛生や人類の健康増進に貢献できる指導者及び医療行政に貢献できる人材としての素養を培う。
- (3) 高度医療及びチーム医療を担うべく臨床能力に秀でた医療人としての素養を培う。

【学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)】

本学薬学研究科博士課程は、以下の能力を身につけ、所定の単位を修得し、かつ研究活動の成果である博士論文をまとめ、学位論文審査及び最終試験に合格した者に対して、博士(薬学)の学位を授与する。

1. 創薬、薬物療法、保健衛生の分野においてすぐれた見識を有し、それぞれの研究テーマの問題点を見出し、その解決に向けた研究を組み立て、遂行し、的確にその評価を行うことができる。
2. 医療分野に精通し、コミュニケーションを通して豊かな人間関係を築き、倫理観と責任感を備え、思考力・判断力を駆使して地域の健康増進や社会に貢献できる。

【教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)】

本学薬学研究科博士課程は、基礎薬学、臨床薬学及び関連科学を包括する広い領域にて、博士(薬学)の取得を目指す人材を養成するために以下のような教育課程を編成する。

1. 基盤となる豊かな知的学識を涵養するための「特別講義」と薬学領域の理論と実務を橋渡しする「特別授業」の二種の講義・授業科目を開講する。「特別授業」では、ブレインストーミング、KJ法、教育ディベートなどを組み入れたアクティブラーニングを実行する。
2. 医療に精通し、コミュニケーション能力を通して豊かな人間関係を築き、倫理観と責任感を備え、思考力・判断力を駆使する「特別演習」を開講する。
3. 医療の分野における国際的情報を精査し、問題点を見出し、その解決に向けた研究を組み立て、遂行し、得られた成果を社会に発信して評価を受け、さらに学修に反映させていく「特別研究」を開講する。
4. 「医療」や「健康」と密接に関連する「食」や「環境」の科学を大学院教育の中で学べるように、「応用生命科学特殊講義」を、2科目2単位を上限として選択できる。

【入学者受入れの方針(アドミッション・ポリシー)】

本学薬学研究科博士課程は、課程が養成を目指す人材像に沿った次のような資質を有する学生を受け入れる。

1. 薬学分野に限らず、高度の専門的職業人として自ら研究テーマを発掘し、その研究意義を正しく位置づけ、研究計画を立案していけるような、自立して研究活動を行える資質を有する人
2. 医療に関する種々の問題に直面した時に、問題点を指摘できる深い洞察力とともに、問題解決・処理能力やマネジメント能力及びリーダーシップを発揮できるような資質を有する人
3. 医療領域や地域行政にも積極的に参加し、地域や社会に貢献する意欲のある人

薬学研究科博士課程の 教育課程及び履修要領

❖ 研究分野

医薬品化学、医薬品素材学、医薬品物性学、機能性核酸分子治療学、医薬品作用学、病態生化学、健康衛生科学、臨床分析化学、臨床薬物動態学、臨床薬物治療学、臨床薬剤学

❖ 授業科目及び履修方法

(1) 授業科目

博士課程の授業科目は入学年度別に以下で構成されます。

◆ 2021年度以降の入学生

・選択必修科目

「基礎薬学領域授業」「医療薬学領域授業」「臨床薬学領域授業」「薬剤師専門領域特別授業」「応用生命科学領域特別授業」

・必修科目

「基礎科学特別授業」、「薬学特別演習」「薬学特別実験」

「基礎薬学領域授業」「医療薬学領域授業」「臨床薬学領域授業」(1科目2単位)は、毎年開講されます。「薬剤師専門領域特別授業」(1科目2単位)は、座学だけでなく医療現場での実技や医療スタッフを交えた演習など多面的な授業形態で行います。将来の専門薬剤師の資格取得にも繋がるものであり、隔年で開講されます。さらに「バイオ」、「食」、「環境」にも関心をもつ次世代の薬剤師のニーズに合わせて、応用生命科学研究科の「応用生命科学領域特別授業」(1科目1単位)を受講することも可能です。こうした選択必修科目は、課程修了時まで計8単位以上取得することが必要です。

履修に当たっては、当該年度に開講の選択科目の中から受講する科目を選び、指導教員と相談の上決定してください。なお、4年次では「薬学特別実験」及び博士論文作成に集中するため、選択科目は1～3年次に履修することが望ましいでしょう。

「基礎科学特別授業」は、薬学の発展と社会に貢献できる人材の基礎的力を養うために、「法令・研究倫理の理解」「社会問題の発見や分析、解決策の提案」「TA活動を通じた後進指導」「社会貢献の現状や問題点、解決策の提案」「薬学関連領域のテーマを通じた研究計画の立案および模擬研究発表」を行います。

「薬学特別演習」は、ユニット(研究室あるいは研究分野)ごとに行われるセミナーであり、最新の論文の報告会(Journal Club)及びそれぞれのユニットの教員や学生が行っている研究の経過報告(Progress Report)を行います。4年間の在学期間を通して6単位を取得しなければなりません。

「薬学特別実験」は、実験を主体とした4年にわたる研究活動です。4年間の在学期間を通して18単位を取得しなければなりません。

◆ 2020年度までの入学生

・選択必修科目

「特別講義」、「特別授業」、「応用生命科学研究科特殊講義」

・必修科目

「薬学特別演習」「薬学特別実験」

「特別講義」(1科目2単位)は、主に座学で行う講義であり毎年開講されます。また、「特別授業」(1科目2単位)は、座学だけでなく医療現場での実技や医療スタッフを交えた演習など多面的な授業形態で行います。将来の専門薬剤師の資格取得にも繋がるものであり、隔年で開講されます。さらに「バイオ」、「食」、「環境」にも関心をもつ次世代の薬剤師のニーズに合わせて、応用生命科学研究科の「特殊講義」(1科目1単位)を受講することも可能です。こうした選択科目は課程修了時まで6単位以上取得することが必要です。このとき応用生命科学研究科の「特殊講義」は2科目2単位を上限として、6単位の中に含めることができます。

履修に当たっては、当該年度に開講の選択科目の中から受講する科目を選び、指導教員と相談の上決定してください。なお、4年次では「薬学特別実験」及び博士論文作成に集中するため、選択科目は1～3年次に履修することが望ましいでしょう。

「薬学特別演習」はユニット(研究室あるいは研究分野)ごとに行われるセミナーであり、最新の論文の報告会(Journal Club)及びそれぞれのユニットの教員や学生が行っている研究の経過報告(Progress Report)を行います。4年間の在学期間を通して計8単位を取得しなければなりません。

「薬学特別実験」は、実験を主体とした4年にわたる研究活動です。4年間の在学期間を通して計21単位を取得しなければなりません。

(2) 授業時間

第1時限 9:00～10:30

第2時限 10:40～12:10

第3時限 13:10～14:40

第4時限 14:50～16:20

第5時限 16:30～18:00

第6時限 18:10～19:40

(3) 単位数

特別講義、特別授業:90分授業×15回 2単位

特殊講義(応用生命科学研究科開講):90分授業×8回 1単位

表1の1 薬学研究科授業科目表〔令和4年度以降の入学生に適用〕

科目区分		授業科目名	単位数	修了要件	
基礎科学特別授業		基礎科学特別授業	3	必修	
特別授業	基礎薬学領域 授業	医薬品化学特別授業	2	2 単 位 以 上 選 択 必 修	8 単 位 以 上 選 択 必 修
		医薬品素材学特別授業	2		
		医薬品物性学特別授業	2		
	医療薬学領域 授業	医薬品作用学特別授業	2		
		病態生化学特別授業	2		
		健康衛生科学特別授業	2		
	臨床薬学領域 授業	臨床分析化学特別授業	2		
		臨床薬物動態学特別授業	2		
		臨床薬物治療学特別授業	2		
		臨床薬剤学特別授業	2		
	薬剤師専門領域特 別授業	がん薬物療法特別授業	2		
		糖尿病薬物療法特別授業	2		
		感染症制御特別授業	2		
		緩和薬物療法特別授業	2		
		精神科薬物療法特別授業	2		
		妊婦・授乳婦薬物療法特別授業	2		
		レギュラトリーサイエンス特別授業	2		
		予防薬学特別授業	2		
		循環器疾患治療特別授業	2		
		臨床医薬品副作用学特別授業	2		
		災害薬学特別授業	2		
	応用生命科学領域特 別授業	動物細胞工学特殊講義	1		
		生体分子化学特殊講義	1		
植物分子細胞学特殊講義		1			
環境工学特殊講義		1			
グリーンケミストリー特殊講義		1			
応用微生物学特殊講義		1			
食品分析学特殊講義		1			
食品機能化学特殊講義		1			
グリーンプロセス・食品工学特殊講義		1			
食品安全学特殊講義		1			
分子科学特殊講義		1			
総合科目	薬学特別演習	6	必修		
	薬学特別実験	18	必修		
合 計			35 単位以上		

表1の2 薬学研究科授業科目表〔令和3年度入学生に適用〕

科目区分		授業科目名	単位数	修了要件	
基礎科学特別授業		基礎科学特別授業	3	必修	
特別授業	基礎薬学領域 授業	医薬品化学特別授業	2	2 単位 以上 選択 必修	8 単位 以上 選択 必修
		医薬品素材学特別授業	2		
		医薬品物性学特別授業	2		
	医療薬学領域 授業	医薬品作用学特別授業	2		
		病態生化学特別授業	2		
		健康衛生科学特別授業	2		
	臨床薬学領域 授業	臨床分析化学特別授業	2		
		臨床薬物動態学特別授業	2		
		臨床薬物治療学特別授業	2		
		臨床薬剤学特別授業	2		
	薬剤師専門領域特 別授業	がん薬物療法特別授業	2		
		糖尿病薬物療法特別授業	2		
		感染症制御特別授業	2		
		緩和薬物療法特別授業	2		
		精神科薬物療法特別授業	2		
		妊婦・授乳婦薬物療法特別授業	2		
		レギュラトリーサイエンス特別授業	2		
		予防薬学特別授業	2		
		循環器疾患治療特別授業	2		
		臨床医薬品副作用学特別授業	2		
災害薬学特別授業		2			
応用生命科学領域特別 授業	動物細胞工学特殊講義	1			
	ケミカルバイオロジー特殊講義	1			
	植物分子細胞学特殊講義	1			
	環境工学特殊講義	1			
	グリーンケミストリー特殊講義	1			
	応用微生物学特殊講義	1			
	食品分析学特殊講義	1			
	栄養生化学特殊講義	1			
	グリーンプロセス・食品工学特殊講義	1			
	食品安全学特殊講義	1			
	食品酵素学特殊講義	1			
	分子科学特殊講義	1			
総合科目	薬学特別演習	6	必修		
	薬学特別実験	18	必修		
合 計			35 単位以上		

表1の3 薬学研究科授業科目表〔平成31年度入学生に適用〕

科目区分		授業科目名	単位数	修了要件	
特別講義	基礎薬学領域	医薬品化学特別講義	2	4単位以上選択必修	6単位以上選択必修（応用生命科学研究科特殊講義から選択可）
		医薬品素材学特別講義	2		
		医薬品物性学特別講義	2		
	医療薬学領域	医薬品作用学特別講義	2		
		病態生化学特別講義	2		
		健康衛生科学特別講義	2		
	臨床薬学領域	臨床分析化学特別講義	2		
		臨床薬物動態学特別講義	2		
		臨床薬物治療学特別講義	2		
		臨床薬剤学特別講義	2		
	特別授業	がん薬物療法特別授業	2		
		糖尿病薬物療法特別授業	2		
感染症制御特別授業		2			
緩和薬物療法特別授業		2			
精神科薬物療法特別授業		2			
妊婦・授乳婦薬物療法特別授業		2			
レギュラトリーサイエンス特別授業		2			
予防薬学特別授業		2			
循環器疾患治療特別授業		2			
臨床医薬品副作用学特別授業		2			
災害薬学特別授業		2			
応用生命科学研究科特殊講義	応用生命科学領域	動物細胞工学特殊講義	1		
		ケミカルバイオロジー特殊講義	1		
		植物分子細胞学特殊講義	1		
		環境工学特殊講義	1		
		グリーンケミストリー特殊講義	1		
		応用微生物学特殊講義	1		
		食品分析学特殊講義	1		
		栄養生化学特殊講義	1		
		グリーンプロセス・食品工学特殊講義	1		
		食品安全学特殊講義	1		
		食品酵素学特殊講義	1		
		分子科学特殊講義	1		
総合科目	薬学特別演習	8	必修		
	薬学特別実験	21	必修		
合 計			35 単位以上		

表1の4 薬学研究科授業科目表〔平成30年度の入学生に適用〕

科目区分		授業科目名	単位数	修了要件	
特別講義	基礎薬学領域	医薬品化学特別講義	2	4単位以上選択必修	6単位以上選択必修（応用生命科学研究科特殊講義から選択可）
		医薬品素材学特別講義	2		
		医薬品物性学特別講義	2		
	医療薬学領域	医薬品作用学特別講義	2		
		病態生化学特別講義	2		
		健康衛生科学特別講義	2		
	臨床薬学領域	臨床分析化学特別講義	2		
		臨床薬物動態学特別講義	2		
		臨床薬物治療学特別講義	2		
		臨床薬剤学特別講義	2		
	特別授業	がん薬物療法特別授業	2		
		糖尿病薬物療法特別授業	2		
感染症制御特別授業		2			
緩和薬物療法特別授業		2			
精神科薬物療法特別授業		2			
妊婦・授乳婦薬物療法特別授業		2			
レギュラトリーサイエンス特別授業		2			
予防薬学特別授業		2			
循環器疾患治療特別授業		2			
臨床医薬品副作用学特別授業		2			
災害薬学特別授業		2			
応用生命科学研究科特殊講義	応用生命科学領域	動物細胞工学特殊講義	1		
		ケミカルバイオロジー特殊講義	1		
		植物分子細胞学特殊講義	1		
		環境工学特殊講義	1		
		グリーンケミストリー特殊講義	1		
		応用微生物学特殊講義	1		
		食品分析学特殊講義	1		
		栄養生化学特殊講義	1		
		グリーンプロセス・食品工学特殊講義	1		
		食品安全学特殊講義	1		
		食品酵素学特殊講義	1		
		食品・作物資源利用学特殊講義	1		
		分子科学特殊講義	1		
総合科目	薬学特別演習		8	必修	
	薬学特別実験		21	必修	
合 計			35 単位以上		

表1の2付表(表1の1授業科目との読み替え)

科目区分		表1の2 授業科目名	表1の1 授業科目名
特別授業	応用生命科学 領域特別授業	ケミカルバイオロジー特殊講義	生体分子化学特殊講義
		栄養生化学特殊講義	食品機能化学特殊講義

表1の3、表1の4付表(表1の1授業科目との読み替え)

科目区分		表1の3、表1の4 授業科目名	表1の1 授業科目名
特別講義	基礎薬学領域	医薬品化学特別講義	医薬品化学特別授業
		医薬品素材学特別講義	医薬品素材学特別授業
		医薬品物性学特別講義	医薬品物性学特別授業
	医療薬学領域	医薬品作用学特別講義	医薬品作用学特別授業
		病態生化学特別講義	病態生化学特別授業
		健康衛生科学特別講義	健康衛生科学特別授業
	臨床薬学領域	臨床分析化学特別講義	臨床分析化学特別授業
		臨床薬物動態学特別講義	臨床薬物動態学特別授業
		臨床薬物治療学特別講義	臨床薬物治療学特別授業
		臨床薬剤学特別講義	臨床薬剤学特別授業
	応用生命科学研究科特殊講義	応用生命科学領域	ケミカルバイオロジー特殊講義
栄養生化学特殊講義			食品機能化学特殊講義

(4) 授業スケジュール

「基礎薬学領域授業」「医療薬学領域授業」「臨床薬学領域授業」10科目と「レギュラトリーサイエンス特別授業」「災害薬学特別授業」を除く「薬剤師専門領域特別授業」9科目は隔年に開講されます。また、応用生命科学研究科開講の「応用生命科学領域特別授業」も隔年開講となります。これらの開講スケジュールは表2のとおりです。時間割は教員と履修者が相談の上、変更になる場合があります。「薬学特別演習」、「薬学特別実験」は研究室ごとに調整します。

表2 特別講義等開講スケジュール

科目区分		授業科目名	偶数年度	奇数年度
基礎科学特別授業		基礎科学特別授業	通年	通年
特別授業	基礎薬学領域 授業	医薬品化学特別授業	前期	前期
		医薬品素材学特別授業	前期	前期
		医薬品物性学特別授業	前期	前期
	医療薬学領域 授業	医薬品作用学特別授業	前期	前期
		病態生化学特別授業		後期
		健康衛生科学特別授業		後期
	臨床薬学領域 授業	臨床分析化学特別授業		後期
		臨床薬物動態学特別授業	前期	前期
		臨床薬物治療学特別授業		後期
	薬剤師専門領 域特別授業	臨床薬剤学特別授業	前期	前期
		がん薬物療法特別授業	前期	
		糖尿病薬物療法特別授業		後期
		感染症制御特別授業		後期
		緩和薬物療法特別授業		後期
		精神科薬物療法特別授業		後期
		妊婦・授乳婦薬物療法特別授業	前期	
		レギュラトリーサイエンス特別授業		後期
		予防薬学特別授業		前期
		循環器疾患治療特別授業		前期
		臨床医薬品副作用学特別授業		前期
	災害薬学特別授業	通年	通年	
	応用生命科学 領域特別授業	動物細胞工学特殊講義		前期
		生体分子化学特殊講義		前期
植物分子細胞学特殊講義		後期		
環境工学特殊講義		前期		
グリーンケミストリー特殊講義			後期	
応用微生物学特殊講義			後期	
食品分析学特殊講義			後期	
食品機能化学特殊講義			前期	
グリーンプロセス・食品工学特殊講義		前期		
食品安全学特殊講義			後期	
分子科学特殊講義		前期		

(5) 履修申請

年度の初めに履修申請について教務第一課より指示があるので、指導教員と相談の上当該年度に開講の科目の中から履修する科目を選び、所定の期限内に届け出てください。

(6) 成績評価

成績評価及び評価基準は、次のとおりです。

区分	評価	評点	評価基準
合格	S(秀)	90点以上	授業科目の到達目標を十分に達成し、特に優れている
	A(優)	80点以上 90点未満	授業科目の到達目標を十分に達成し、優れている
	B(良)	70点以上 80点未満	授業科目の到達目標を達成している
	C(可)	60点以上 70点未満	授業科目の到達目標を最低限達成している
不合格	D(不可)	60点未満	授業科目の到達目標を達成していない
	Y(欠)	欠	試験を欠席
	Z(否)	否	出席回数不足により単位不認定
認定	E(認)	単位認定科目	他の大学院で修得した科目を本大学院の単位として認定

成績について、「新潟薬科大学成績評価異議申立に関する要項」に沿い、異議を申し立てることができます。

❖ 研究指導計画書

研究指導計画書は、大学院に在学する学生に対し、研究指導の方法及び内容並びに研究指導の計画を予め明示するものです。年度初めから4月末までの間に、指導教員が作成しますが、学生との十分な打ち合わせの上作成することとなっていますので、指導教員の指示のもと研究指導計画書に関する打ち合わせを行ってください。作成された研究指導計画書をもとに研究を遂行していく必要があります。なお、在籍中は毎年度作成する必要があります。

❖ 指導教員

指導教員は、大学院生が行う研究テーマの決定、研究の進め方、研究成果の発表、学位論文の作成等、研究全般にわたって指導を行う教員です。なお、2018年度博士課程入学者からは、指導教員を補佐する副指導教員が置かれ、副指導教員も研究活動の助言を行います。副指導教員は研究テーマや学生の希望を考慮の上、決定されます。

❖ 研究中間成果発表会

博士課程2年次の2月に研究中間成果発表会を学内公開で行います。博士課程の皆さんは、研究の質を高める上で、節目節目に過去の自分のデータをまとめ、発表する機会是非常重要的です。また、この発表会は他の研究室の教職員や学生との意見交換ができる貴重な機会です。博士論文の完成ならびにグレードアップに向けての重要なアドバイスを得られるよう、一層努力して発表会に臨んでください。

❖ 博士学位論文

「薬学特別演習」及び「薬学特別実験」の授業科目を中心に4年間進めてきた研究成果をまとめ、博士学位論文を作成します。1月(または6月)に博士学位論文と共に博士学位論文審査願を提出します。審査及び最終試験は審査委員との面談及び2月(または7月)に公開で行う「博士課程学位論文発表会」での発表、質疑応答により行います。

❖ 修了要件

博士課程を修了するためには、本課程に4年以上在学し、35単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受け、博士学位論文の審査及び最終試験に合格しなければなりません。ただし、優れた業績をあげた者の在学期間については、3年以上在学すれば足りるものとします。

❖ 学位

上記の修了要件を満たした者に『博士(薬学)』の学位を授与します。学位論文の審査及び最終試験の方法、その他学位に関する詳細は学位規程及び学位規程施行細則(学生便覧参照)に定められています。学年暦にも大まかな審査日程が記載されていますが、詳細については別途教務第一課より通知します。

❖ 長期履修制度

長期履修制度は、職業を有する方が仕事と学修のバランスをとりながら、標準修業年限を超えて、計画的に無理のないペースで研究活動を行うことができるようにする制度です。薬学研究科では長期履修学生の修業年限を5年又は6年とし、その授業料の年額は、通常の学生の納める4年分の授業料を長期履修期間の年数で除した額となります。長期履修を希望する場合は、開始年度の前年度2月末日までに申請する必要があります(入学者は別に申請期限があります)。詳細は教務第一課に問い合わせてください。

新潟薬科大学大学院薬学研究科博士課程 学位論文審査基準

学位論文の審査にあたっては、日頃の研究指導、学位論文発表会等を通して、主に以下の審査項目について、審査委員会(主査及び本学大学院薬学研究科所属以外の専門家1名以上を含む3名の副査)による評価を行う。

1. 学位論文審査の評価基準

(1) 論文の題目の適切性:論文の題目は、明確な研究目的に沿って適切に設定された課題を端的に表していること。

(2) 研究内容の妥当性:研究内容は、新規性、進歩性、有用性、独創性のいずれかをもっていること。

(3) 情報収集能力:十分な文献や研究動向の調査を行い、自分の研究の意義や重要度と、他研究との関連性や相違を理解できること。

(4) 問題分析能力:問題の分析に基づいた実験方法・解析方法などアプローチの方法が適切であること。

(5) 研究遂行能力:実験及びデータの解析をもとに、自身の研究の理論展開が適切に遂行できること。また、実験結果・解析結果から新たな知見を見出すことができること。

(6) 論文作成能力:

1) 論文の体裁:表紙、要旨、目次、章立て、結論、参考文献等が整うこと。

2) 論理性・構成:論理が明晰に展開され、構成が体系立てられていること。

3) 表現・体裁:引用文献、図、表などの記述が適切に表示されていること。

上記した評価基準から、博士学位論文を以下の4段階で評価する。

A : 優れた論文である。

B : 概ね良好な論文である。

C : 博士論文としての水準に達している。

D : 博士論文としての水準に達していない。

2. 最終試験の評価基準

公開の学位論文発表会において、研究内容のプレゼンテーションと口頭試問を行い、以下の基準により評価する。

(1) 研究の内容について、十分に分かりやすくプレゼンテーションできること。

(2) 関連する分野での当該研究の位置づけを明確に示すことができるとともに、将来的な展望について論じることができること。

(3) 関連する研究分野に関する基礎的な知識を有すること。

(4) 研究内容についての質疑に正確に応答できること。

上記した評価基準から、最終試験を以下の4段階で評価する。

A : プレゼンテーションが優れており、口頭試問に対する回答が明快かつ的確である。

B : プレゼンテーションは優れているが、口頭試問に対する回答が水準に達しているか、あるいは、プレゼンテーションは水準に達しているが、口頭試問に対する回答が明快かつ的確である。

C : プレゼンテーションと口頭試問に対する対応がともに水準に達している。

D : プレゼンテーションあるいは口頭試問に対する対応のいずれかが水準に達していない。

薬学研究科博士課程担当教員

現在未定

2023年度薬学研究科博士課程未開講科目

※応用生命科学研究科特殊講義の2023年度未開講科目については、P.50を参照してください。

授業科目名	担当教員	授業概要
臨床分析化学特別授業	未定	分析化学は、対象試料中の物質を同定するとともに、その局在・存在状態および存在する物質を明らかにする学問領域である。一方、臨床化学は、“臨床”の場において病因・病態を解明し治療や予防に寄与することを目指す学問領域である。したがって、臨床分析化学は、臨床化学の基盤をなす技術となる。すなわち、臨床分析化学は生体からもたらされる試料、すなわち、生体内に投与された医薬品の量的変化や病態の変化に応じた生体内成分の変動などを分析することから情報を得、治療や予防に寄与する情報として患者に提供する役割を持つ。そのために必要とされる基本的な考え方を学ぶとともに、その応用に関する講義と討論学習を行う。
がん薬物療法特別授業	未定	がん専門薬剤師を目指す薬剤師に対して、がん治療に用いられる抗がん剤とその有害事象予防・軽減のための医薬品、緩和医療での鎮痛剤などの特徴、使用法などに関する知識・技術を講義するとともに、がん治療に対する最新の集学的治療法を解説する。
糖尿病薬物療法特別授業	朝倉	糖尿病専門を目指す薬剤師として、糖尿病治療に用いる医薬品と医療用具とその使用方法に関する知識と技術を説明するとともに、糖尿病患者の治療に対するチームアプローチを解説する。
精神科薬物療法特別授業	神田	精神科専門薬剤師を目指す薬剤師として、精神科薬物療法に関する高度な知識と技術を修得し、患者の治療と社会復帰に貢献して精神疾患に対する薬物療法を安全かつ適切に行うために、1) 精神疾患の病態と向精神薬の薬理作用、副作用とその軽減策について、2) 患者ならびにその家族とのコミュニケーション技法について、3) 精神科医療における医師、看護師、薬剤師とのチーム医療の重要性について、4) 患者の社会復帰への支援について、5) 精神科医療、精神保健福祉などの法的環境などについて講述する。
妊婦・授乳婦薬物療法特別授業	神田	妊婦・授乳婦専門薬剤師を目指す薬剤師として、妊娠・授乳期における薬物療法に関する高度な知識、技術、倫理観を修得し、妊娠・授乳期に特有な母体の変化と次世代への有害作用を考慮した薬物療法を安全かつ適切に行うために、1) 妊娠・授乳期における身体的、精神的変化について、2) 薬物の催奇形性について、3) 薬物の胎盤透過性、母乳への移行性について、4) 妊婦・授乳婦へのカウンセリング技法などについて講述する。
循環器疾患治療特別授業	未定	循環器疾患の病態と治療について、これまで修得してきた知識を整理し、より専門的で最新の診断法、検査法、治療内容を習得することを目的として、循環器系の代表的な疾患（虚血性心疾患、不整脈、心不全など）の病態や薬物療法を解説する。循環器疾患に対する最新の集学的治療法に関する論文を紹介し、関連論文を調査しレポートを作成できるように指導し、さらに自分で問題点を見つけて解説できるように資料を提示し、それぞれの課題のレポートを評価する。

応用生命科学研究科
博士前期課程
博士後期課程

新潟薬科大学の理念

『生命の尊厳に基づき、医療科学及び生命科学分野の教育と研究を通して、人々の健康の増進、環境の保全、国際交流や地域社会の発展に貢献する高い専門性と豊かな人間性を有する有為な人材の育成とともに、社会の進歩と文化の高揚に有益な研究成果の創出を理念とする。』

◆2021年度以降の入学生

応用生命科学研究科の教育目標及び方針(ポリシー)

【教育研究上の目的】

応用生命科学研究科は、食品、農業、環境、創薬、医療及び保健衛生等の生命に関わる分野並びに理科教育の各分野における高度な研究能力を有し、信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成することを目的とする。

応用生命科学研究科博士前期課程

【学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)】

食品、農業、環境、創薬、医療及び保健衛生に関わる科学、並びに生命科学を中心とした理科中等教育において、信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成する本研究科の課程を修め、修了要件として定めた単位を修得し、以下の資質・能力を備え、かつ、修士学位论文の審査及び最終試験に合格した者に「修士(応用生命科学)」の学位を授与する。

応用生命科学コース:

1. プロフェッショナリズム

- ・信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献する使命感をもち、法令を遵守し、応用生命科学に携わる研究者を目指す者としての倫理観をもって行動できる。
- ・前例のない課題に対しても積極的に取り組み、解決に向けた方策を考えることができる。
- ・常に自己を評価・省察し、自己研鑽を図ることができる。
- ・後進指導の重要性を理解し、次世代を担う人材を育成することができる。

2. コミュニケーション力

- ・他者を尊重し、協調・協働的に課題を解決することができる良好な人間関係を構築できる。
- ・外国語文献から情報を収集し、さらに研究内容について討議し、研究成果を発信できる。

3. 応用生命科学関連領域の高度な専門知識・技能

・食品科学、バイオテクノロジー、生命化学及び環境化学に関する高度な専門知識・技能を修得する。

4. 問題発見・解決力

・食品科学、バイオテクノロジー、生命化学及び環境化学関連領域における諸問題を発見し、必要な情報を収集・評価して論理的思考をもとに研究計画を立て、柔軟な思考と深い洞察に基づいて研究を遂行できる。

5. 社会貢献力

・社会が抱える諸問題を客観的・数量的に分析し、その本質を捉え、科学的・論理的な思考に基づく解決策の提案を通して、信頼されるプロフェッショナルとして社会の発展に貢献できる。

薬科学コース：

1. プロフェッショナルリズム

・信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献する使命感をもち、法令を遵守し、薬科学に携わる研究者を目指す者としての倫理観をもって行動できる。

・前例のない課題に対しても積極的に取り組み、解決に向けた方策を考えることができる。

・常に自己を評価・省察し、自己研鑽を図ることができる。

・後進指導の重要性を理解し、次世代を担う人材を育成することができる。

2. コミュニケーション力

・他者を尊重し、協調・協働的に課題を解決することができる良好な人間関係を構築できる。

・外国語文献から情報を収集し、さらに研究内容について討議し、研究成果を発信できる。

3. 薬科学関連領域の高度な専門知識・技能

・創薬科学、環境科学、医療及び保健衛生に関する高度な専門知識・技能を修得する。

4. 問題発見・解決力

・創薬科学、環境科学、医療及び保健衛生関連領域における諸問題を発見し、必要な情報を収集・評価して論理的思考をもとに研究計画を立て、柔軟な思考と深い洞察に基づいて研究を遂行できる。

5. 社会貢献力

・社会が抱える諸問題を客観的・数量的に分析し、その本質を捉え、科学的・論理的な思考に基づく解決策の提案を通して、信頼されるプロフェッショナルとして社会の発展に貢献できる。

理科教職専修コース：

1. プロフェッショナルリズム

・信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献する使命感をもち、法令を遵守し、高度専門職業人たる教員としての倫理観をもって行動できる。

・前例のない課題に対しても積極的に取り組み、解決に向けた方策を考えることができる。

・常に自己を評価・省察し、自己研鑽を図ることができる。

・後進指導の重要性を理解し、次世代を担う人材を育成することができる。

2. コミュニケーション力

・他者を尊重し、協調・協働的に課題を解決することができる良好な人間関係を構築できる。

・学校現場をはじめとする教育関係者と協働し、さらに研究内容について討議し、研究成果を発信できる。

3. 理科教育学関連領域の高度な専門知識・技能

・理科の各分野と理科教育を中心とした教育学に関する高度な専門知識・技能を修得する。

4. 問題発見・解決力

・理科教育学関連領域における諸問題を発見し、必要な情報を収集・評価して論理的思考をもとに研究計画を立て、柔軟な思考と深い洞察に基づいて研究を遂行できる。

5. 教育実践力

・学校や生徒の実態を把握し、主体的に学校教育活動に参画することができる。

・教育改革の潮流を捉え、新しい学校教育を企画し実践することができる。

【教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)】

応用生命科学研究科博士前期課程では、食品科学、バイオテクノロジー、生命化学及び環境化学、創薬科学、医療・臨床薬学、並びに、理科教育学における探求を通して応用生命科学の発展と社会に貢献できる人材を養成するために、各コースに講義、演習、実験、実習などの学習方略による授業科目群を配置した教育課程を編成する。

応用生命科学コース：

学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)に示した5つの資質・能力のうち、プロフェッショナリズム、コミュニケーション力、社会貢献力の基礎を涵養するために「研究リテラシーⅠ」を初年次に開講し、講義形式の授業を通してこれらの能力の修得を図る。高度な専門知識と問題発見・解決力を修得するために、様々な応用生命科学特論群を配置し、講義やアクティブラーニングを取り入れた授業を通してこれらの能力の修得を図る。加えて、専門とする分野・領域における高度な専門知識を習得するために「応用生命科学演習」を開講し、講義・演習やPBL(problem-based learning)を取り入れた授業やセミナーを通してこれらの能力の修得を図る。プロフェッショナリズム、コミュニケーション力、高度な専門技能及び問題発見・解決力を涵養するために「応用生命科学実験」を開講し、各年度当初に学生と協議の上策定する「大学院研究指導計画書」に沿った実験・研究を通してこれらの能力の修得を図る。

【評価法】

高度な専門知識・技能に関しては、レポートや論述試験、観察記録などの各種試験を用いて習得の度合いを測定する。プロフェッショナリズム、コミュニケーション力、問題発見・解決力、社会貢献力に関しては、各年度末に行うルーブリック等を用いたパフォーマンス評価により学修成果を確認するとともに、自己省察を組み合わせ、能力の定着を図る。プロフェッショナリズム、コミュニケーション力、問題発見・解決力の修得の証として作成する学位論文は、「応用生命科学実験」を通して得た研究成果に基づき作成し、主査1名及び副査2名からなる審査委員会がその内容の評価と口頭試問を行い、その結果により可否を判定する。

薬科学コース：

学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)に示した5つの資質・能力のうち、プロフェッショナリズム、コミュニケーション力、社会貢献力の基礎を涵養するために「研究リテラシーⅠ」を初年次に開講し、講義形式の授業を通してこれらの能力の修得を図る。高度な専門知識と問題発見・解決力を修得するために、様々な薬科学特論群を配置し、講義やアクティブラーニングを

取り入れた授業を通してこれらの能力の修得を図る。加えて、専門とする分野・領域における高度な専門知識を習得するために「薬科学演習」を開講し、講義・演習やPBL(problem-based learning)を取り入れた授業やセミナーを通してこれらの能力の修得を図る。プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、高度な専門技能及び問題発見・解決力を涵養するために「薬科学実験」を開講し、各年度当初に学生と協議の上策定する「大学院研究指導計画書」に沿った実験・研究を通してこれらの能力の修得を図る。

【評価法】

高度な専門知識・技能に関しては、レポートや論述試験、観察記録などの各種試験を用いて習得の度合いを測定する。プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、問題発見・解決力、社会貢献力に関しては、各年度末に行うルーブリック等を用いたパフォーマンス評価により学修成果を確認するとともに、自己省察を組み合わせ、能力の定着を図る。プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、問題発見・解決力の修得の証として作成する学位論文は、「薬科学実験」を通して得た研究成果に基づき作成し、主査1名及び副査2名からなる審査委員会がその内容の評価と口頭試問を行い、その結果により可否を判定する。

理科教職専修コース:

学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)に示した5つの資質・能力のうち、プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、社会貢献力の基礎を涵養するために「研究リテラシー I」を初年次に開講し、講義形式の授業を通してこれらの能力の修得を図る。高度な専門知識と問題発見・解決力を修得するために、様々な応用生命科学特論群を配置し、講義やアクティブラーニングを取り入れた授業を通してこれらの能力の修得を図る。加えて、専門とする分野・領域における高度な専門知識を習得するために「理科教職演習」を開講し、講義・演習やPBL(problem-based learning)を取り入れた授業やセミナーを通してこれらの能力の修得を図る。プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、高度な専門技能及び問題発見・解決力を涵養するために「理科教職実験」を開講し、各年度当初に学生と協議の上策定する「大学院研究指導計画書」に沿った実験・研究を通してこれらの能力の修得を図る。

【評価法】

高度な専門知識・技能に関しては、レポートや論述試験、観察記録などの各種試験を用いて習得の度合いを測定する。プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、問題発見・解決力、教育実践力に関しては、各授業科目の各種試験による測定に加えて、各年度末に行うルーブリック等を用いたパフォーマンス評価により学修成果を測定するとともに、自己省察を組み合わせ、能力の定着を図る。プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、問題発見・解決力の修得の証として作成する学位論文は、「理科教職実験」及び「教育臨床実習」を通して得た研究成果に基づき作成し、主査1名及び副査2名からなる審査委員会がその内容の評価と口頭試問を行い、その結果により可否を判定する。

【入学者受入れの方針(アドミッション・ポリシー)】

応用生命科学コース・薬科学コース:

1. 求める学生像

本研究科が求める学生像は、次のような資質と意欲を有する者である。

- ・生命科学、食品科学、環境科学、薬科学に関する専門的な知識と技術の修得を志す人
- ・論理的思考力と研究活動の基礎を身に付けたいと望む人
- ・身に付けた専門的な能力を社会に還元する意欲をもつ人
- ・主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ姿勢をもつ人

2. 入学前に修得が望まれる知識・能力

- ・応用生命科学の専門分野を学ぶための基礎学力
- ・応用生命科学部で学ぶ内容に相当する専門基礎知識
- ・専門知識を学ぶために必要な語学力及びコミュニケーション能力

理科教職専修コース:

1. 求める学生像

本研究科が求める学生像は、次のような資質と意欲を有する者である。

- ・理科教育学、教育学に関する専門的な知識と技能、高度な教育実践力の修得を志す人
- ・論理的思考力と研究活動の基礎を身に付けたいと望む人
- ・身に付けた専門的な能力を、教職を通して社会に還元する意欲をもつ人
- ・主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ姿勢をもつ人

2. 入学前に修得が望まれる知識・能力

中学校教諭一種免許状（理科）または高等学校教諭一種免許状（理科）、もしくはその両方を所持し、次のような知識・能力を身に付けておくことを望みます。

- ・理科教育学、教育学の専門分野を学ぶための基礎学力
- ・応用生命科学部で学ぶ内容に相当する専門基礎知識
- ・専門知識を学ぶために必要な語学力及びコミュニケーション能力

応用生命科学研究科博士後期課程

【学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)】

食品、農業、環境及び健康に関わる科学及びその関連領域において信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成する本研究科の課程を修め、修了要件として定めた単位を修得し、以下の資質・能力を備え、かつ、博士学位論文の審査及び最終試験に合格した者に「博士（応用生命科学）」の学位を授与する。

1. プロフェッショナルリズム

- ・信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献する使命感をもち、法令を遵守し、応用生命科学に携わる研究者としての倫理観をもって行動できる。
- ・前例のない課題に対しても積極的に取り組み、解決に向けた方策を考え実行すること

ができる。

- ・常に自己を評価・省察し、自己研鑽を図ることができる。
- ・後進指導の重要性を理解し、次世代を担う研究者を育成することができる。

2. コミュニケーション力

- ・他者を尊重し、協調・協働的に課題を解決することができる良好な人間関係を構築できる。
- ・外国語文献から情報を収集し、さらに研究内容について討議し、研究成果を発信できる。

3. 応用生命科学関連領域の先進的専門知識・技能

- ・食品科学、バイオテクノロジー、生命化学及び環境化学に関する極めて高度で先進的な専門知識・技能を修得する。

4. 問題発見・解決力

- ・食品科学、バイオテクノロジー、生命化学及び環境化学関連領域における諸問題を発見し、それらの解決に必要な情報を収集・評価して論理的思考をもとに研究計画を立て、柔軟な思考と深い洞察に基づいて研究を遂行し、諸問題を解決することができる。

5. 社会貢献力

- ・社会が抱える諸問題を客観的・数量的に分析し、その本質を捉え、科学的・論理的な思考に基づく解決策の提案及び研究成果を通して、信頼されるプロフェッショナルとして社会の発展に貢献できる。

【教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)】

応用生命科学研究科博士後期課程では、食品科学、バイオテクノロジー、生命化学及び環境化学分野における探求を通して応用生命科学の発展と社会に貢献できる人材を養成するために、講義、演習、実験などの学習方略による授業科目群を配置した教育課程を編成する。

学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)に示した5つの資質・能力のうち、プロフェッショナリズム、コミュニケーション力、社会貢献力の基礎を涵養するために「研究リテラシーⅡ」を初年次に開講し、講義形式の授業を通してこれらの能力の修得を図る。高度な専門知識と問題発見・解決力を修得するために、様々な応用生命科学特殊講義群を配置し、講義やアクティブラーニングを取り入れた授業を通してこれらの能力の修得を図る。加えて、専門とする分野・領域における高度で先進的な専門知識を習得するために「応用生命科学特殊演習」を開講し、講義・演習やPBL(problem-based learning)を取り入れた授業やセミナーを通してこれらの能力の修得を図る。プロフェッショナリズム、コミュニケーション力、高度な専門技能及び問題発見・解決力を涵養するために「応用生命科学特殊実験」を開講し、各年度当初に学生と協議の上策定する「大学院研究指導計画書」に沿った実験・研究を通してこれらの能力の修得を図る。

【評価法】

高度で先進的な専門知識・技能に関しては、レポートや論述試験、観察記録などの

各種試験を用いて習得の度合いを測定する。プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、問題発見・解決力、社会貢献力に関しては、各授業科目の各種試験による測定に加えて、各年度末に行うルーブリック等を用いたパフォーマンス評価により学修成果を確認するとともに、自己省察を組み合わせ、能力の定着を図る。プロフェッショナルリズム、コミュニケーション力、問題発見・解決力の修得の証として作成する学位論文は、「応用生命科学特殊実験」を通して得た研究成果に基づき作成し、主査1名及び副査3名からなる審査委員会がその内容の評価と口頭試問を行い、その結果により可否を判定する。

【入学者受入れの方針(アドミッション・ポリシー)】

1. 求める学生像

本研究科が求める学生像は、次のような資質と意欲を有する者である。

- ・深い論理的思考力をもって研究活動を独力で行える能力を身に付けたいという強い意欲と志をもつ人
- ・身に付けた知識、技術、研究能力、情報発信力をもって指導的な立場で社会に貢献する意欲をもつ人
- ・主体的に異なる分野の専門家と協働して研究を行う意欲をもつ人

2. 入学前に修得が望まれる知識・能力

- ・応用生命科学に関する専門知識及びそれらを活用する能力
- ・応用生命科学における問題点を設定できる研究デザイン力
- ・専門知識を学び、情報を発信するために必要な語学力及びコミュニケーション能力

◆2020年度までの入学生

応用生命科学研究科の教育目標及び方針(ポリシー)

【教育研究上の目的】

応用生命科学研究科は、生命科学、食品科学、環境科学、薬科学、理科教育学の各分野における高度な研究能力を育成し、社会に貢献できる研究者、技術者、次世代を育成する教育者及び高度な専門性が求められる職業を担う人材を輩出することを目的とする。

応用生命科学研究科博士前期課程

【学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)】

本研究科は、所定の年限を在学し、所定の単位数を修得し、かつ修士学位論文の審査及び最終試験に合格した者に修士の学位を授与する。

前期課程修了にあたっては、学生が次の基準に達していることをもって学位を授与する。

1. 生命科学、食品科学、環境科学、薬科学、理科教育学に関する高度な専門的な知識と

技術を持っている。

2. 外国語文献も対象とする情報収集力を持ち、情報の重要度を評価できる。
3. 獲得した知識、技術、情報を活用する論理的思考力を持っている。
4. 各自の研究課題に対する研究遂行能力だけでなく、他者と協調・協働的に研究を遂行して課題を解決する能力と継続力を持っている。
5. 討議及び研究成果の発信に必要な表現能力、文章作成能力及びコミュニケーション力に優れている。

【教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)】

学生は体系化された授業を受講するとともに、研究科のいずれかの研究室に所属し、指導教員の指導のもとに研究を行う。本研究科では、次の教育課程を編成・実施することで学生の能力の向上を支援する。

1. 座学、ディスカッション及び教育臨床実習などを主体とした授業を受講することで、応用生命科学に関する専門的な知識を修得し、討議能力、学修指導力及びコミュニケーション力を養成する。
2. 最新の論文の解説や外国語論文の輪読により、先端的な知識を修得すると同時に、研究に必要となる語学力を養成する。
3. 学生が自ら発表するセミナー形式の授業を受講し、加えて研究成果を学会で発表することで、討議能力、プレゼンテーション力を養成する。
4. 学生が各自の研究課題に取り組み、修士論文を作成することで、論理的思考力を身に付け、科学論文の作成法を修得させる。
5. 各自の研究課題に取り組む過程で、研究計画の立案、研究遂行に必要な情報の収集と分析、研究手法の選択とその技術の修得、実験結果の分析と評価などを通じて、研究能力と論理的思考力を養成する。
6. 産学連携プロジェクト、地域連携活動などへ参加し、多様な専門家との協調・協働を通して活動することの大切さを修得させる。

【入学者受入れの方針(アドミッション・ポリシー)】

本研究科前期課程では、高度な専門的能力と深い論理的思考力をもった人材を育成し社会に送り出すために、次のような能力と意欲を持つ学生を積極的に受け入れる。

1. 応用生命科学の専門分野を学ぶための基礎知識を有している者
2. 生命科学、食品科学、環境科学、薬科学、理科教育学に関する専門的な知識と技術の修得を志す者
3. 論理的思考力と研究活動の基礎を身に付けたいと望む者
4. 身に付けた専門的な能力を社会に還元する意欲を持つ者
5. 主体性を持って多様な人々と協働して学ぶ姿勢を持つ者

応用生命科学研究科博士後期課程

【学位授与の方針(ディプロマ・ポリシー)】

本研究科は、所定の年限を在学し、所定の単位数を修得し、かつ博士学位論文の審査及び最終試験に合格した者に博士の学位を授与する。

後期課程修了にあたっては、研究内容が外国語の論文として学術雑誌に受理されること、及び学生が次の基準に達していることをもって学位を授与する。

1. 生命科学、食品科学、環境科学に関する極めて高度に専門的な知識と技術を持っている。
2. 課題を自ら発見し、研究戦略を立案し、柔軟な思考と深い洞察に基づいて研究を遂行することができる。
3. 他者と協調・協働的に研究を遂行して課題を解決する能力と継続力を持っている。
4. 研究者としての倫理観を持ち、研究成果を学術論文としてまとめる能力を持っている。
5. 研究者としての幅広い素養と世界に向けて研究成果を発信する語学力を持っている。

【教育課程編成・実施の方針(カリキュラム・ポリシー)】

学生は体系化された授業を受講するとともに、研究科のいずれかの研究室に所属し、指導教員の指導のもとに研究を行う。本研究科では、次の教育課程を編成・実施することで学生の能力の向上を支援する。

1. 体系化された授業を受講することで、高度な専門的な知識を修得し、討議能力、コミュニケーション力、語学力を向上させる。
2. 学生が各自の研究課題に取り組み、博士論文及び外国語の論文を作成することで、科学論文の作成力を強化する。
3. 各自の研究課題に取り組む過程で、研究遂行能力と論理的思考力を強化し、独力で課題の発見から論文発表まで行える研究遂行能力と成果を発信する能力を養成する。
4. 産学連携プロジェクト、地域連携活動などへ参加し、異なる分野の専門家との協調・協働を通して活動することの大切さを修得させる。

【入学者受入れの方針(アドミッション・ポリシー)】

本研究科後期課程では、生命科学の研究及びその応用で指導的な役割を担う人材を育成するために、次のような能力と意欲を持つ学生を積極的に受け入れる。

1. 応用生命科学専攻分野での博士前期課程(修士課程)もしくはそれと同程度の知識と研究能力を持つ者
2. 深い論理的思考力をもって研究活動を独力で行える能力を身に付けたいと望む者
3. 身に付けた知識、技術、研究能力、情報発信力をもって指導的な立場で社会に貢献する意欲を持つ者
4. 主体的に異なる分野の専門家と協働して研究を行う意欲を持つ者

応用生命科学研究科応用生命科学専攻博士前期課程の 教育課程及び履修要領

❖コース及び研究分野

応用生命科学コース

食品分析学、食品機能化学、食品安全学、グリーンプロセス・食品工学、応用微生物学、動物細胞工学、植物ゲノム科学、グリーンケミストリー、生体分子化学、環境工学、分子科学

薬科学コース

有機薬化学、生薬・天然物化学、生化学、衛生化学、微生物学、薬品分析化学、薬品物理化学、薬剤学、機能形態学、社会薬学、薬理学、臨床薬学

理科教職専修コース

生物学、理科教育学、教育学

❖授業科目及び履修方法

(1) 共通必修科目「研究リテラシー I」

2021年度以降の入学生の全コース共通必修科目として配当されています(1年次)。

大学院博士前期課程で研究することの目的を学ぶとともに、各分野での研究や学生への実験指導に必要な知識やスキルを身に付けることを通して、高い研究能力を有し、信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献する資質・能力を養います。また大学院生としてのキャリア形成について考えます。

(2) - 1 [応用生命科学コース] [薬科学コース] 授業科目

応用生命科学コース、薬科学コースの授業科目は選択科目である「特論」と必修科目である「応用生命科学演習」あるいは「薬科学演習」及び「応用生命科学実験」あるいは「薬科学実験」の3種類で構成されます。「応用生命科学演習」及び「応用生命科学実験」は応用生命科学コースの必修科目、「薬科学演習」及び「薬科学実験」は薬科学コースの必修科目です(表1)。

「特論」は、座学とディスカッションを主体とする講義です。講義は隔年で開講され、在学中に5単位以上取得しなければなりません。その中には、必ず所属コース指定の特論を3単位以上含まなければなりません。当該年度に開講の選択科目の中から受講する授業科目を選び、指導教員と相談の上決定してください。

「応用生命科学演習」、「薬科学演習」は研究室単位で行われるセミナー形式の授業であり、最新の論文の解説及びそれぞれの研究室の教員や学生が行っている研究の途中経過の発表を行います。2年間の在学期間を通して計10単位(2021年度以降の入学生は9単位)を取得しなければなりません。

「応用生命科学実験」、「薬科学実験」は学生が行う実験を主体とした2年にわたる研究活動です。2年間の在学期間を通して計15単位を取得しなければなりません。

(2) - 2 [理科教職専修コース] 授業科目

理科教職専修コースの授業科目は、以下の科目で構成されます。科目の詳細については、表1やシラバス該当ページを確認してください。

●教科に関する科目

「動物細胞工学特論」「生物学特論」等、9科目が配当されており、このうち7科目7単位を取得する必要があります。「生物学特論」を除き、隔年開講です。

●教職に関する科目

必修科目として「教育社会学特論」「理科教育法特論」「教育臨床実習事前事後講義」「教育

臨床実習」「理科教職実験」の5科目18単位(2021年度以降の入学生は17単位)が配当されています。また「理科教職演習A」「理科教職演習B」はセミナー形式の授業であり、最新の論文の解説及びそれぞれの研究室の教員や学生が行っている研究の途中経過の発表を行います。2年間の在学期間を通してどちらか5単位を取得しなければなりません。

(3) 授業時間

第1時限 9:00～10:30
第2時限 10:40～12:10
第3時限 13:10～14:40
第4時限 14:50～16:20
第5時限 16:30～18:00
第6時限 18:10～19:40

(4) 単位数

特論(講義):90分授業×8回 1単位
演習:90分授業×15回 2単位
実験:90分授業×15回 1単位

表1の1応用生命科学研究科(博士前期課程)授業科目表(令和4年度以降の入学生に適用)

○応用生命科学コース、薬科学コース

所属 コース	授業科目名	単位数	修了要件
共通	研究リテラシー I	1	必修
応用生命科学コース	動物細胞工学特論	1	3 単位以上 選択必修
	生体分子化学特論	1	
	植物分子細胞学特論	1	
	環境工学特論	1	
	有機合成化学特論	1	
	応用微生物学特論	1	
	食品分析学特論	1	
	食品機能化学特論	1	
	環境発酵微生物学特論	1	
	食品安全学特論	1	
	分子科学特論	1	
薬科学コース	有機薬化学特論	1	5 単位以上 選択必修(他 コース特論 から選択可)
	薬品製造学特論	1	
	生薬・天然物化学特論	1	
	生化学特論	1	
	衛生化学特論	1	
	微生物学特論	1	
	薬品物理化学特論	1	
	薬品分析化学特論	1	
	薬理学特論	1	
	薬剤学特論	1	
	臨床薬剤学特論	1	
	臨床薬理学特論	1	
	臨床医学特論 I	1	
	臨床医学特論 II	1	
	臨床化学特論	1	
薬物動態学特論	1		
臨床薬学特論	1		
応用生命科学コース	応用生命科学演習	9	必修
	応用生命科学実験	15	
薬科学コース	薬科学演習	9	必修
	薬科学実験	15	
合 計			30 単位以上

○理科教職専修コース

授業科目名	単位数	修了要件
研究リテラシー I	1	必修
動物細胞工学特論	1	7 単位以上 選択必修
生体分子化学特論	1	
植物分子細胞学特論	1	
環境工学特論	1	
有機合成化学特論	1	
応用微生物学特論	1	
環境発酵微生物学特論	1	
分子科学特論	1	
生物学特論	1	
教育社会学特論	1	
理科教育法特論	5	
教育臨床実習事前事後講義	2	
教育臨床実習	4	
理科教職実験	5	
理科教職演習 A	5	5 単位 1 科目 選択必修
理科教職演習 B	5	
合 計		30 単位以上

表1の2応用生命科学研究科(博士前期課程)授業科目表(令和3年度の入学生に適用)

○応用生命科学コース、薬科学コース

所属 コース	授業科目名	単位数	修了要件
共通	研究リテラシー I	1	必修
応用生命科学コース	動物細胞工学特論	1	3単位以上選択必修 5単位以上選択必修(他コース特論から選択可)
	分子生物学特論	1	
	ケミカルバイオロジー特論	1	
	植物分子細胞学特論	1	
	環境工学特論	1	
	有機合成化学特論	1	
	応用微生物学特論	1	
	食品分析学特論	1	
	栄養生化学特論	1	
	環境発酵微生物学特論	1	
	食品安全学特論	1	
	酵素学特論	1	
	分子科学特論	1	
	薬科学コース	有機薬化学特論	
薬品製造学特論		1	
生薬・天然物化学特論		1	
生化学特論		1	
衛生化学特論		1	
微生物学特論		1	
薬品物理化学特論		1	
薬品分析化学特論		1	
薬理学特論		1	
薬剤学特論		1	
臨床薬剤学特論		1	
臨床薬理学特論		1	
臨床医学特論 I		1	
臨床医学特論 II		1	
臨床化学特論		1	
薬物動態学特論	1		
臨床薬学特論	1		
応用生命科学コース	応用生命科学演習	9	必修
	応用生命科学実験	15	
薬科学コース	薬科学演習	9	必修
	薬科学実験	15	
合 計			30 単位以上

○理科教職専修コース

授業科目名	単位数	修了要件
研究リテラシー I	1	必修
動物細胞工学特論	1	7単位以上選択必修
分子生物学特論	1	
ケミカルバイオロジー特論	1	
植物分子細胞学特論	1	
環境工学特論	1	
有機合成化学特論	1	
応用微生物学特論	1	
環境発酵微生物学特論	1	
酵素学特論	1	
分子科学特論	1	
生物学特論	1	
教育社会学特論	1	
理科教育法特論	5	
教育臨床実習事前事後講義	2	
教育臨床実習	4	
理科教職実験	5	
理科教職演習 A	5	5単位1科目 選択必修
理科教職演習 B	5	
合 計		30 単位以上

表1の3応用生命科学研究科(博士前期課程)授業科目表(平成31年度から令和2年度までの入学生に適用)

○応用生命科学コース、薬科学コース

所属コース	授業科目名	単位数	修了要件
応用生命科学コース	動物細胞工学特論	1	3単位以上選択必修
	分子生物学特論	1	
	ケミカルバイオロジー特論	1	
	植物分子細胞学特論	1	
	環境工学特論	1	
	有機合成化学特論	1	
	応用微生物学特論	1	
	食品分析学特論	1	
	栄養生化学特論	1	
	環境発酵微生物学特論	1	
	食品安全学特論	1	
	酵素学特論	1	
	分子科学特論	1	
薬科学コース	有機薬化学特論	1	3単位以上選択必修
	薬品製造学特論	1	
	生薬・天然物化学特論	1	
	生化学特論	1	
	衛生化学特論	1	
	微生物学特論	1	
	薬品物理化学特論	1	
	薬品分析化学特論	1	
	薬理学特論	1	
	薬剤学特論	1	
	臨床薬剤学特論	1	
	臨床薬理学特論	1	
	臨床医学特論Ⅰ	1	
	臨床医学特論Ⅱ	1	
	臨床化学特論	1	
薬物動態学特論	1		
臨床薬学特論	1		
応用生命科学コース	応用生命科学演習	10	必修
	応用生命科学実験	15	
薬科学コース	薬科学演習	10	必修
	薬科学実験	15	
合 計			30 単位以上

○理科教職専修コース

授業科目名	単位数	修了要件	
動物細胞工学特論	1	7単位以上選択必修	
分子生物学特論	1		
ケミカルバイオロジー特論	1		
植物分子細胞学特論	1		
環境工学特論	1		
有機合成化学特論	1		
応用微生物学特論	1		
環境発酵微生物学特論	1		
酵素学特論	1		
分子科学特論	1		
生物学特論	1		
教育社会学特論	1		必修18単位
理科教育法特論	6		
教育臨床実習事前事後講義	2		
教育臨床実習	4		
理科教職実験	5		
理科教職演習A	5	5単位1科目 選択必修	
理科教職演習B	5		
合 計		30 単位以上	

表 1 の2、表1の3付表(表1の1授業科目との読み替え)

コース	表1の2、表1の3授業科目名	表1の1授業科目名
応用生命科学コース	ケミカルバイオロジー特論	生体分子化学特論
	栄養生化学特論	食品機能化学特論

(4) 授業スケジュール

特論は隔年、各学期前半に開講されます。隔年開講のスケジュールは表2のとおりです。

時間割は、教員と履修者の相談の上、変更になる場合があります。なお、理科教職専修コースの必修科目は原則毎年開講されます。

「応用生命科学演習」、「応用生命科学実験」、「薬科学演習」及び「薬科学実験」は研究室ごとに実施します。

表2 特論隔年開講スケジュール

区分	授業科目名	偶数年度	奇数年度
応用生命科学コース 指定選択科目	動物細胞工学特論	前期	
	生体分子化学特論	前期	
	植物分子細胞学特論		後期
	環境工学特論		前期
	有機合成化学特論	後期	
	応用微生物学特論		後期
	食品分析学特論	後期	
	食品機能化学特論	前期	
	環境発酵微生物学特論		前期
	食品安全学特論		後期
	分子科学特論	前期	
薬科学コース 指定選択科目	有機薬化学特論		後期
	薬品製造学特論	後期	
	生薬・天然物化学特論	前期	
	生化学特論		前期
	衛生化学特論	後期	
	微生物学特論		後期
	薬品物理化学特論	前期	
	薬品分析化学特論	後期	
	薬理学特論		前期
	薬剤学特論		後期
	臨床薬剤学特論	前期	
	臨床薬理学特論	後期	
	臨床医学特論Ⅰ	前期	
	臨床医学特論Ⅱ	前期	
	臨床化学特論		前期
	薬物動態学特論		前期
臨床薬学特論		後期	

(5) 履修申請

年度の初めに履修申請について教務第一課より指示があるので、指導教員と相談の上当該年度に開講の選択科目の中から履修する科目を選び、所定の期限内に届け出てください。

(6) 成績評価

各授業科目の成績評価は、「特論」、「応用生命科学演習」、「薬科学演習」、「理科教職演習A」及び「理科教職演習B」においてはレポート、試験、プレゼンテーションや質疑応答などを、「応用生命科学実験」、「薬科学実験」及び「理科教職実験」においては実験の質及び量などを、総合的に判断して各科目の担当教員が行います。

成績評価及び評価基準は、次のとおりとします。

区分	評価	評点	評価基準
合格	S(秀)	90点以上	授業科目の到達目標を十分に達成し、特に優れている
	A(優)	80点以上 90点未満	授業科目の到達目標を十分に達成し、優れている
	B(良)	70点以上 80点未満	授業科目の到達目標を達成している
	C(可)	60点以上 70点未満	授業科目の到達目標を最低限達成している
不合格	D(不可)	60点未満	授業科目の到達目標を達成していない
	Y(欠)	欠	試験を欠席
	Z(否)	否	出席回数不足により単位不認定
認定	E(認)	単位認定科目	他の大学院で修得した科目を本大学院の単位として認定

成績は、「新潟薬科大学成績評価異議申立に関する要項」に従い、異議を申し立てることができます。

❖ 研究指導計画書

研究指導計画書は、学生に対し、研究指導の方法及び内容並びに研究指導の計画を予め明示するものです。年度初めから4月末までの間に指導教員が作成しますが、学生と十分な打ち合わせの上作成することになっていますので、指導教員の指示のもと研究指導計画書に関する打ち合わせを行ってください。作成された研究指導計画書をもとに研究を遂行していく必要があります。なお、研究指導計画書は毎年度作成します。

❖ 指導教員

指導教員は、大学院生が行う研究テーマの決定、研究の進め方、研究成果の発表、学位論文の作成等、研究全般にわたって指導をおこないます。原則として所属する研究室の主任教員が担当します。

❖ 中間発表会

博士前期課程2年次の7月に修士論文の中間発表会を学内公開で行います。各自の研究の進捗状況を他の研究室の教員や学生に対して発表し、質疑に対して応答します。この発表会を通じて、プレゼンテーションの力を磨くと共に、修士論文の完成へ向けての重要なアドバイスを得られるように努力し発表会に臨んでください。

❖ 修士学位論文

演習及び実験を中心に2年間進めてきた研究成果をまとめ、修士学位論文を作成します。1月に修士学位論文と共に修士学位論文審査願を提出します。審査及び最終試験は、審査委員との面談及び2月に公開で行う「博士前期課程学位論文発表会」での発表、質疑応答により行います。

❖ 修了要件

博士前期課程を修了するためには、本課程に2年以上在学して30単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受け、修士学位論文の審査及び最終試験に合格しなければなりません。ただし、優れた業績をあげた者の在学期間については、1年以上在学すれば足りるものとします。

❖ 学位

上記の修了要件を満たした者に『修士(応用生命科学)』の学位を授与します。学位論文の審査及び最終試験の方法、その他学位に関する詳細は学位規程及び学位規程施行細則(学生便覧に掲載)に定められています。学年暦にも審査日程が記載されていますが、詳細は別途教務第一課より通知します。

❖ 長期履修制度

長期履修制度は、職業を有する方が仕事と学修のバランスをとりながら、標準修業年限を超えて、計画的に無理のないペースで研究活動を行うことができるようにする制度です。応用生命科学研究科博士前期課程では長期履修学生の修業年限を3年とし、その授業料の年額は、通常の学生の納める2年分の授業料を3で除した額となります。長期履修を希望する場合は、開始年度の前年度2月末日までに申請する必要があります(入学者は別に申請期限があります)。詳細は事務部教務第一課に問い合わせてください。

新潟薬科大学大学院応用生命科学研究科博士前期課程学位論文審査基準

学位論文の審査にあたっては、日頃の研究指導、学位論文発表会等を通して、主に以下の審査項目について、審査委員会(主査及び2名の副査)による評価を行う。

1. 学位論文審査の評価基準

- (1) 論文の題目の適切性:論文の題目は、明確な研究目的に沿って適切に設定された課題を端的に表していること。
- (2) 研究内容の妥当性:研究内容は、新規性、進歩性、有用性、独創性のいずれかで評価できること。
- (3) 情報収集能力:文献などの調査により研究の意義を理解できること。
- (4) 研究遂行能力:実験方法の選択と結果の解析が適切で、研究の論理展開が適切であること。
- (5) 論文作成能力:論文の体裁が整っており、記述が適切かつ論理的であり、構成が体系立っていること。

上記した評価基準から、修士学位論文を以下の4段階で評価する。

- A:優れた論文である。
- B:概ね良好な論文である。
- C:修士論文としての水準に達している。
- D:修士論文としての水準に達していない。

2. 最終試験の評価基準

公開の学位論文発表会において、研究内容のプレゼンテーションと口頭試問を行い、以下の基準により評価する。

- (1) 研究の内容についてプレゼンテーションできること。
- (2) 関連する分野での当該研究の意義を明確に示すことができること。
- (3) 関連する研究分野に関する基礎的な知識を有すること。
- (4) 研究内容についての質疑に応答できること。

上記した評価基準から、最終試験を以下の4段階で評価する。

- A:プレゼンテーションが優れており、口頭試問に対する回答が明快かつ的確である。
- B:プレゼンテーション、口頭試問に対する回答がともに水準に達しており、かつそれらのいずれかに評価すべきものがある。
- C:プレゼンテーションと口頭試問に対する対応がともに水準に達している。
- D:プレゼンテーションあるいは口頭試問に対する対応のいずれかが水準に達していない。

応用生命科学研究科博士前期課程 応用生命科学コース 担当教員

研究分野	職名	学位	担当者
食品分析学	教授	薬学博士	佐藤 眞治
食品機能化学	教授	博士(農学)	松本 均
	准教授	博士(学術)	能見 祐理
食品安全学	准教授	博士(理学)	西山 宗一郎
グリーンプロセス・食品工学	教授	博士(農学)	重松 亨
	准教授	博士(工学)	井口 晃徳
応用微生物学	教授	博士(農学)	高久 洋暁
	准教授	博士(農学)	山崎 晴丈
動物細胞工学	教授	博士(理学)	市川 進一
植物ゲノム科学	准教授	博士(農学)	相井 城太郎
グリーンケミストリー	教授	博士(工学)	中村 豊
	助教	博士(理学)	小島 勝
生体分子化学	准教授	博士(理学)	宮崎 達雄
環境工学	教授	博士(工学)	小瀬 知洋
	助教	博士(応用生命科学)	大野 正貴
分子科学	教授	博士(理学)	新井 祥生

応用生命科学研究科博士前期課程 理科教職コース 担当教員

研究分野	職名	学位	担当者
生物学	教授(兼)	修士(学校教育)	村上 聡
	講師	博士(水産学)	小長谷 幸史
理科教育学	教授	修士(学校教育)	村上 聡
	教授(兼)	博士(理学)	新井 祥生
教育学	教授	修士(教育学)	木村 哲郎

応用生命科学研究科博士前期課程(薬科学コース)担当教員

現在未定

2023 年度応用生命科学研究科博士前期課程未開講科目

授業科目名	担当教員	授業概要
動物細胞工学特論	市川	動物細胞学や遺伝子組換え技術の進歩は、細胞の持っている多彩な機能や適応能力を利用して人間の生活に役立てることを可能にした。本特論では、老化、細胞死、がんや感染症などの生命現象に遺伝子や細胞がどのように関係しているかを学ぶ。さらに、細胞の種々の機能を利用して行われている、有用な物質の生産や再生医療の現状と将来の展望について学ぶ。また、動物個体レベルでの遺伝子組み換え技術の最近の知見について学ぶ。
生体分子化学特論	宮崎	生体分子である「糖」の合成およびその機能性について概説する。
有機合成化学特論	中村 小島	化学的なものづくりは人類の生活を豊かなものにしてきた。この講義では、まず、有機化学によるものづくりがどのように発展してきたか、またその反面、地球温暖化などの地球環境問題を始めとして様々な問題を引き起こしてきた(いる)ことを説明する。ついで、学部授業で学んできた有機化学の知識を基礎にして、幾つかの人名反応、保護基ならびに逆合成解析について説明する。この際、近年全合成が行われた化合物中から厳選した天然物の合成を取り上げ、実際の化学合成がどのように進められているかを説明する。さらに、資源循環型社会を構築するために研究されている化学的手法について概説し、その中でも特に環境に優しい有機合成化学の新しい方法に焦点を当て、それらの斬新性と問題点について講義する。また、講義では課題を課し、その内容に沿った演習を講義に組み入れる。
食品分析学特論	佐藤	高齢社会では健康寿命の延長が重要な課題となっており、日常的な食の果たす役割が改めて注目されている。本特論では食品機能による加齢・代謝疾患の予防・改善戦略の現状を概説する。また、食品試料から目的成分を単離・同定する手法とともに、目的成分を高感度特異的に分析する手法について概説する。
食品機能化学特論	松本 能見	我が国の健康に関する意識の高まりとともに、多くの保健機能食品(栄養機能食品、特定保健用食品、機能性表示食品)が発売されている。しかし、その機能性研究、安全性研究は、玉石混交であり、中には科学的エビデンスに乏しいものも散見される。本講義では、すでに発売されている保健機能食品を題材にして、対象となる疾病、機能性成分の作用機序、臨床試験における有効性のエビデンス、安全性のエビデンス、期待できる効果・機能性、医薬品などとの相互作用について講義する。また、我が国の保健機能食品制度について説明する。その中から、自らの専門知識を活かしながら、消費者の利益となる保健機能食品とはなにか、あるべき保健機能食品の姿についてディスカッションする機会を作る。
分子科学特論	新井	分子、錯体、イオンの構造解析、化学反応の動的解析について、分析手段、方法論などの点から多角的に解説していく。また、文献輪読等演習的時間もとる。
教育社会学特論	木村 村上	教育が直面する今日的課題を整理し、その上でシティズンシップ教育と持続可能な開発のための教育(ESD)に焦点をあて、基本的な理論、歴史的背景、実践の到達点、論争的な課題などの視点から、多角的に検討する。
理科教育法特論	木村 村上	学習指導案の作成、教材研究開発、学校訪問とその振り返りなどを行い中学校及び高等学校の理科授業実践に必要な理論と実践的な指導法を修得できるようにする。

授業科目名	担当教員	授業概要
教育臨床実習事前事後講義	木村 村上	教育臨床実習の前後に履修する科目である。前半は実習参加に向けて、前提となる教職についての意識、抱負、資質について講義する。その上で、連携協力校の学校課題や、予想される支援上の諸課題について検討して実習の構想を立てさせる。後半は実習を通して得られた経験や未解決の課題について検討して、教育臨床実習研究報告書にまとめることができるようにする。
教育臨床実習	木村 村上	学部生として経験した教育実習や教職実践演習の学びを踏まえて、連携協力校の置かれた状況、学校課題、子ども理解に基づくより高度な実習を行うことにより、教員に必要な子どもへの対応力、授業マネジメント力、実務力を養う。また「教育臨床実習事前事後講義」と並行して履修することを義務づけ、実習前後の省察によって自己の課題を分析し、それを改善する自己教育力を高める。
理科教職実験	未定	教員の例示した研究テーマや自分で見出した実験のテーマを取り上げ、その指導法について、実践的な中学校及び高等学校の授業を想定して実験の指導方法について検討する。 その際、生徒が主体的・対話的かつ深い学びができるようにアクティブ・ラーニングを取り入れるなど、実験内容、実験指導の工夫をこらすことができるようにする。
理科教職演習 A	未定	週あたり1回(2コマ相当)実施されるセミナーにおいて、改訂された学習指導要領の目標と内容及びSTEM 教育、ESD、放射線教育など、今日的な理科教育の課題について、教科またはその指導法に関する論文や成書を用い、理科教育の現状や新たな知見、または教育の歴史や変遷などについて学修する。さらに理科における「探究の過程」を重視した指導法について検討して、自らの研究の進捗状況や研究の進め方を理解し、他者に対して伝達する能力を培う。
理科教職演習 B	木村	週に1回(2コマ相当)研究室で行われるセミナーであり、自分の研究の進捗状況の報告と文献の紹介をする。文献紹介は教育または教科に関する論文や成書を用い、教育の現状や新たな知見、または教育の歴史や変遷などを紹介する。これらのことで、自らの研究の進捗状況や研究の進め方を理解し、他者に対して伝達する能力を培う。
薬品製造学特論	杉原	前半は、逆合成のノウハウについてプリントと演習で学習する。後半では、有機化学を基盤とした生体反応の解明に焦点を当てた講義を行う。
生薬・天然物化学特論	渋谷	生薬・天然物は多様性に富み、その多くは医薬品として重要な役割を果たしている。医薬品開発における医薬品資源としての天然物の多様性と重要性を理解するために、天然物の生合成、生物活性に関する基本的な知識を修得する。授業は演習形式で行い、最新トピックスに関する英文の原著論文を輪読する。
衛生化学特論	酒卷 富塚 佐藤	衛生化学特論では、健康、疾病に関わる最新の知見の中から各担当教員の専門分野を中心とした内容を解説する。癌に関わる話題として癌細胞の特性・増殖機構・癌転移、生体成分分析における話題として生体高分子の構造解析などを紹介する。
薬品物理化学特論	星名	薬品を含む物質は、物理化学によりその物性(構造や反応)が説明されます。その物理化学的アプローチには、(1)原子分子集団として扱うマクロ(巨視的)な視点、(2)1つあるいは有限数の原子分子に着目するミクロ(微視的)な視点があります。前者は「熱力学」、後者は「量子化学」の範疇に入ります。本講義では、これらの取り扱いを数式として正確に記述し、現象との対応を理解することを目的とします。

授業科目名	担当教員	授業概要
薬品分析化学特論	未定	分析化学とは、対象となる試料から物質を同定し、局在・状態を明らかにするとともに定量する科学である。薬科学領域での分析対象は、医薬品、医薬部外品、生体試料中などに存在している化合物である。これらの化合物を分析するうえで必要な基本的な考え方を習得することを目的とする講義・討論学習を行う。
臨床薬剤学特論	朝倉 坂爪 神田 齊藤 阿部	医療の場においてチーム医療を支える薬剤師として活動できるために、各種疾病領域の代表的な医薬品の処方を示し、薬効、製剤上の特性から、適正使用について講述する。
臨床薬理学特論	前田	科学的 Evidence に基づいた医療の実践には、その根拠となる種々のエビデンスを正確に解釈することが必要となる。臨床薬理学は、実地臨床における薬物治療の合理性を探索し、薬効評価（有効性と安全性）を正しく行うこと、現時点での薬物治療の妥当性を最新のエビデンスに基づいて検証すること、さらに薬物治療におけるエビデンスの構築を大きな目的としている。そのためには、薬理学や毒性学、生理学、病理学、薬理遺伝学など多岐にわたる基礎医学的知識が求められる。臨床薬理学特論では、臨床薬理学の基礎を理解するために必要な基本的知識を教授する。
臨床医学特論 I	未定	糖尿病、甲状腺疾患、副腎疾患、心不全、虚血性心疾患、不整脈、および診断治療に必要な検査値などを専門的に講義する。
臨床医学特論 II	未定	造血器腫瘍(悪性リンパ腫、多発性骨髄腫、慢性骨髄性白血病)および出血性血液疾患(血栓止血)を専門的に講義する。
臨床化学特論	未定	臨床化学は臨床分析化学、病態生化学、機能形態学のいずれとも関係する学際的な分野である。臨床分析化学においては、生体そのものが対象試料となり、生体内に投与された医薬品の量的変化、病態の変化に応じた生体内成分の変動などを定量的に分析することから情報が提供される。病態時の生体内の生化学的な代謝変化あるいは機能形態学的な側面から、臨床分析情報が解析される。これらを理解するうえで必要とされる基本的な考え方を講義するとともに、その応用に関する講義と討論学習を行う。

応用生命科学研究科応用生命科学専攻博士後期課程の 教育課程及び履修要領

❖ 研究分野

食品分析学、食品機能化学、グリーンプロセス・食品工学、応用微生物学、動物細胞工学、植物分子細胞学、グリーンケミストリー、環境工学、分子科学

※この研究分野は研究室編制ならびに研究室名称の改定により、2024年度から変更になります。

❖ 授業科目及び履修方法

(1) 授業科目

博士後期課程の授業科目は選択科目である「特殊講義」と必修科目である「研究リテラシーⅡ」「応用生命科学特殊演習」及び「応用生命科学特殊実験」の3種類で構成されます(表3)。

「研究リテラシーⅡ」は2021年度以降の入学生に配当されており(1年次)、大学院博士後期課程で研究することの目的を学ぶとともに、各分野での研究や学生への実験指導に必要とされる高度な知識やスキルを身に付けることを通して、高い研究能力を有し、信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献する資質・能力を養います。また博士課程修了後を見据えたキャリア形成について考えます。

「特殊講義」は、座学とディスカッションを主体とする講義です。講義は隔年で開講され、在学中に5単位以上取得しなければなりません。履修にあたっては、当該年度に開講の選択科目の中から受講する科目を選び指導教員と相談の上決定してください。なお、3年次では「応用生命科学特殊実験」及び博士論文作成に集中するため、特殊講義は1、2年次に履修することが望ましいでしょう。

「応用生命科学特殊演習」は研究室単位で行われるセミナー形式の授業であり、最新の論文の解説及びそれぞれの研究室の教員や学生が行っている研究の途中経過の発表を行います。3年間の在学期間を通して計6単位(2021年度以降入学生は5単位)を取得しなければなりません。

「応用生命科学特殊実験」は、実験を主体とした3年にわたる研究活動です。3年間の在学期間を通して計24単位を取得しなければなりません。

表3の1 応用生命科学研究科(博士後期課程)授業科目表〔令和4年度以降の入学生に適用〕

授業科目名	単位数	修了要件
研究リテラシーⅡ	1	必修
動物細胞工学特殊講義	1	5単位以上選択必修
生体分子化学特殊講義	1	
植物分子細胞学特殊講義	1	
環境工学特殊講義	1	
グリーンケミストリー特殊講義	1	
応用微生物学特殊講義	1	
食品分析学特殊講義	1	
食品機能化学特殊講義	1	
グリーンプロセス・食品工学特殊講義	1	
食品安全学特殊講義	1	
分子科学特殊講義	1	
応用生命科学特殊演習	5	必修
応用生命科学特殊実験	24	
合 計		35単位以上

表3の2 応用生命科学研究科(博士後期課程)授業科目表〔令和3年度入学生に適用〕

授業科目名	単位数	修了要件
研究リテラシーⅡ	1	必修
動物細胞工学特殊講義	1	5単位以上 選択必修
ケミカルバイオロジー特殊講義	1	
植物分子細胞学特殊講義	1	
環境工学特殊講義	1	
グリーンケミストリー特殊講義	1	
応用微生物学特殊講義	1	
食品分析学特殊講義	1	
栄養生化学特殊講義	1	
グリーンプロセス・食品工学特殊講義	1	
食品安全学特殊講義	1	
食品酵素学特殊講義	1	
分子科学特殊講義	1	
応用生命科学特殊演習	5	必修
応用生命科学特殊実験	24	
合 計		35 単位以上

表3の3 応用生命科学研究科(博士後期課程)授業科目表〔平成31年度及び令和2年度の入学生に適用〕

授業科目名	単位数	修了要件
動物細胞工学特殊講義	1	5単位以上 選択必修
ケミカルバイオロジー特殊講義	1	
植物分子細胞学特殊講義	1	
環境工学特殊講義	1	
グリーンケミストリー特殊講義	1	
応用微生物学特殊講義	1	
食品分析学特殊講義	1	
栄養生化学特殊講義	1	
グリーンプロセス・食品工学特殊講義	1	
食品安全学特殊講義	1	
食品酵素学特殊講義	1	
分子科学特殊講義	1	
応用生命科学特殊演習	6	必修
応用生命科学特殊実験	24	
合 計		35 単位以上

表3の4 応用生命科学研究科(博士後期課程)授業科目表〔平成29年度及び平成30年度の入学生に適用〕

授業科目名	単位数	修了要件
動物細胞工学特殊講義	1	5単位以上選択必修
ケミカルバイオロジー特殊講義	1	
植物分子細胞学特殊講義	1	
環境工学特殊講義	1	
グリーンケミストリー特殊講義	1	
応用微生物学特殊講義	1	
食品分析学特殊講義	1	
栄養生化学特殊講義	1	
グリーンプロセス・食品工学特殊講義	1	
食品安全学特殊講義	1	
食品酵素学特殊講義	1	
食品・作物資源利用学特殊講義	1	
分子科学特殊講義	1	
応用生命科学特殊演習	6	必修
応用生命科学特殊実験	24	
合 計		35 単位以上

表3の2、表3の3、表3の4付表（表3の1授業科目との読み替え）

表3の2、表3の3、 表3の4 授業科目名	表3の1 授業科目名
ケミカルバイオロジー特殊講義	生体分子化学特殊講義
栄養生化学特殊講義	食品機能化学特殊講義

(2) 授業時間

- 第1時限 9:00～10:30
- 第2時限 10:40～12:10
- 第3時限 13:10～14:40
- 第4時限 14:50～16:20
- 第5時限 16:30～18:00
- 第6時限 18:10～19:40

(3) 単位数

- 特殊講義:90分授業×8回 1単位
- 特殊演習:90分授業×15回 2単位
- 特殊実験:90分授業×15回 1単位

(4) 授業スケジュール

特殊講義は隔年で開講されます。隔年開講のスケジュールは表4のとおりです。
 時間割は教員と履修者の相談の上、変更になる場合があります。
 「応用生命科学特殊演習」及び「応用生命科学特殊実験」は研究室ごとに実施します。
 時間割に記載のない科目は開講しません。

表4 特殊講義隔年開講スケジュール

授業科目名	偶数年度	奇数年度
動物細胞工学特殊講義		前期
生体分子化学特殊講義		前期
植物分子細胞学特殊講義	後期	
環境工学特殊講義	前期	
グリーンケミストリー特殊講義		後期
応用微生物学特殊講義	後期	
食品分析学特殊講義		後期
食品機能化学特殊講義		前期
グリーンプロセス・食品工学特殊講義	前期	
食品安全学特殊講義	後期	
分子科学特殊講義		前期

(5) 履修申請

年度の初めに履修申請について教務第一課より指示があるので、指導教員と相談の上当該年度に開講の選択科目の中から履修する科目を選び、所定の期限内に届け出てください。

(6) 成績評価

各授業科目の成績評価は、「特殊講義」及び「応用生命科学特殊演習」では、レポート、試験、プレゼンテーションや質疑応答などを、「応用生物科学特殊実験」では、実験の質及び量などを、総合的に判断して各科目の担当教員が行います。

成績評価及び評価基準は、次のとおりです。

区分	評価	評点	評価基準
合格	S(秀)	90点以上	授業科目の到達目標を十分に達成し、特に優れている
	A(優)	80点以上 90点未満	授業科目の到達目標を十分に達成し、優れている
	B(良)	70点以上 80点未満	授業科目の到達目標を達成している
	C(可)	60点以上 70点未満	授業科目の到達目標を最低限達成している
不合格	D(不可)	60点未満	授業科目の到達目標を達成していない
	Y(欠)	欠	試験を欠席
	Z(否)	否	出席回数不足により単位不認定
認定	E(認)	単位認定科目	他の大学院で修得した科目を本大学院の単位として認定

成績は、「新潟薬科大学成績評価異議申立に関する要項」に従い、異議を申し立てることができます。

❖ 研究指導計画書

研究指導計画書は、学生に対し、研究指導の方法及び内容並びに研究指導の計画を予め明示するものです。年度初めから4月末までの間に指導教員が作成しますが、学生との十分な打ち合わせの上作成することになっていますので、指導教員の指示のもと研究指導計画書に関する打ち合わせを行ってください。作成された研究指導計画書をもとに研究を遂行していく必要があります。なお、在籍中は毎年度作成します。

❖ 指導教員

指導教員は、大学院生が行う研究テーマの決定、研究の進め方、研究成果の発表、学位論文の作成等、研究全般にわたって指導を行う教員です。原則として所属する研究室の主任教員が担当します。なお、2018年度博士後期課程入学者からは、指導教員を補佐する副指導教員が置かれ、副指導教員も研究活動の助言を行います。副指導教員は研究テーマや学生の希望を考慮の上、決定されます。

❖ 研究成果発表会

博士後期課程1年次及び2年次の12月に研究成果発表会を行います。研究室単位で、学内公開で行います。博士後期課程の皆さんは、研究を進めるための基本的な力は身につけていると思います。しかし、研究の質を高める上で、節目節目に過去の自分のデータをまとめ、発表する機会は非常に重要です。また、この発表会は他の研究室の教員や学生との意見交換ができるとても貴重な機会です。博士論文の完成ならびにグレードアップに向けての重要なアドバイスを得られるよう、一層努力して発表会に臨んでください。

❖ 博士学位論文

「応用生命科学特殊演習」及び「応用生命科学特殊実験」の授業科目を中心に3年間進めてきた研究成果をまとめ、博士学位論文を作成します。1月(または6月)に博士学位論文と共に博士学位論文審査願を提出します。審査及び最終試験は審査委員との面談及び2月(または7月)に公開で行う「博士後期課程学位論文発表会」での発表、質疑応答により行います。

❖ 修了要件

博士後期課程を修了するためには、本課程に3年以上在学し、35単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受け、博士学位論文の審査及び最終試験に合格しなければなりません。ただし、優れた業績をあげた者の在学期間については、新潟薬科大学大学院学則第7章第38条3(1)(2)を参照してください。

❖ 学位

上記の修了要件を満たした者に『博士(応用生命科学)』の学位を授与します。学位論文の審査及び最終試験の方法、その他学位に関する詳細は学位規程及び学位規程施行細則(学生便覧に掲載)に定められています。学年暦にも大まかな審査日程が記載されていますが、詳細については別途事務部教務第一課より通知します。

❖ 長期履修制度

長期履修制度は、職業を有する方が仕事と学修のバランスをとりながら、標準修業年限を超えて、計画的に無理のないペースで研究活動を行うことができるようにする制度です。応用生命科学研究科博士後期課程では長期履修学生の修業年限を4年又は5年とし、その授業料の年額は、通常の学生の納める3年分の授業料を修業年限の年数で除した額となります。長期履修を希望する場合は、開始年度の前年度2月末日までに申請する必要があります(入学者は別に申請期限があります)。詳細は教務第一課に問い合わせてください。

新潟薬科大学大学院応用生命科学研究科博士後期課程学位論文審査基準

学位論文の審査にあたっては、日頃の研究指導、学位論文発表会等を通して、主に以下の審査項目について、審査委員会(主査及び学外の専門家1名以上を含む3名の副査)による評価を行う。

1. 学位論文審査の評価基準

- (1) 論文の題目の適切性:論文の題目は、明確な研究目的に沿って適切に設定された課題を端的に表していること。
- (2) 研究内容の妥当性:研究内容は、新規性、進歩性、有用性、独創性のいずれかをもっていること。
- (3) 情報収集能力:十分な文献や研究動向の調査を行い、自分の研究の意義や重要度と、他研究との関連性や相違を理解できること。
- (4) 問題分析力:問題の分析に基づいた実験方法・解析方法などアプローチの方法が適切であること。
- (5) 研究遂行能力:自ら課題を発見し、研究戦略を立案することができること。実験及びデータの解析をもとに、自身の研究の論理展開が適切に遂行できること。また、実験結果・解析結果から新たな知見を見出すことができること。
- (6) 論文作成能力:世界に向けて研究成果を発信できること。
 - 1) 論文の体裁:表紙、要旨、目次、章立て、結論、参考文献等が整うこと。
 - 2) 論理性・構成:論理が明晰に展開され、構成が体系立てられていること。
 - 3) 表現・体裁:引用文献、図、表などの記述が適切に表示されていること。

上記した評価基準から、博士学位論文を以下の4段階で評価する。

- A:優れた論文である。
- B:概ね良好な論文である。
- C:博士論文としての水準に達している。
- D:博士論文としての水準に達していない。

2. 最終試験の評価基準

公開の学位論文発表会において、研究内容のプレゼンテーションと口頭試問を行い、以下の基準により評価する。

- (1) 研究の内容について、十分に分かりやすくプレゼンテーションできること。
- (2) 関連する分野での当該研究の位置づけを明確に示すことができるとともに、将来的な展望について論じることができること。
- (3) 関連する研究分野に関する専門的な知識を有すること。
- (4) 研究内容についての質疑に正確に応答できること。

上記した評価基準から、最終試験を以下の4段階で評価する。

- A:プレゼンテーションが優れており、口頭試問に対する回答が明快かつ的確である。
- B:プレゼンテーション、口頭試問に対する回答は、ともに水準に達しており、かつそれらのいずれかに評価すべきものがある。
- C:プレゼンテーションと口頭試問に対する対応がともに水準に達している。
- D:プレゼンテーションあるいは口頭試問に対する対応のいずれかが水準に達していない。

応用生命科学研究科博士後期課程担当教員

研究分野	職名	学位	担当者
食品分析学	教授	薬学博士	佐藤 眞治
食品機能化学	教授	博士(農学)	松本 均
グリーンプロセス・食品工学	教授	博士(農学)	重松 亨
応用微生物学	教授	博士(農学)	高久 洋暁
動物細胞工学	教授	博士(理学)	市川 進一
植物分子細胞学	教授(兼)	博士(理学)	市川 進一
グリーンケミストリー	教授	博士(工学)	中村 豊
環境工学	教授	博士(工学)	小瀬 知洋
分子科学	教授	博士(理学)	新井 祥生

2023年度応用生命科学研究科博士後期課程未開講科目

授業科目名	担当教員	授業概要
生体分子化学特殊講義	未定	
植物分子細胞学特殊講義	未定	ポストゲノムの時代が到来し、遺伝情報解析が進み、その機能や意味が徐々に明らかになりつつある。本講座では、植物分子生物学分野における新たな技術や研究開発について論文等を紹介し、それらの技術や研究開発がもたらすインパクトや社会的な貢献、さらに将来性について議論する。
環境工学特殊講義	小瀬	地球環境保全と生活環境の安全確保に資するため、農薬を含む化学物質の計測方法の開発と計測の実際、資源循環に重点をおいたバイオマスや廃棄物の利活用、特に、これらを原料とする新しい機能性材料の研究開発などについて講義する。
応用微生物学特殊講義	高久	微生物バイオテクノロジーは、微生物またはその機能を産業社会に効率よく利用する技術であり、伝統的な食品発酵技術から 21 世紀に我々が構築しなければならない低環境負荷型循環社会システムの基礎となるバイオリファイナリー技術、環境修復保全技術まで幅広く関与している。本講義では、応用微生物学の礎となった伝統的発酵技術、21 世紀の最新の非石油依存型技術であるバイオリファイナリー技術による化学製品、エネルギー製品等の生産技術の具体例を学術論文・資料等を利用して概説する。
グリーンプロセス・食品工学特殊講義	重松	食品産業・化学産業は、(1)安全性(2)経済性(3)低環境負荷性のバランスをとりながら生産プロセスを最適化する必要に迫られている。食品・化成品製造において生ずる移動現象、相変化、反応の特徴および解析法について講じ、環境にやさしいグリーンプロセスの構築について講義する。微生物を利用したエネルギー変換プロセスおよび食品素材や化学品の製造プロセスを概説し、バイオプロセスと化学プロセスが融合したプロセスのデザインについて議論のための話題提供を行う。さらに、資源循環型社会実現の観点からグリーンプロセスの意義についてのグループディスカッションを実施する。
食品安全学特殊講義	未定	食中毒の多くは微生物によるものであり、その制御に関して最新の知見を論文の輪読などを通じて講義する。加えて、食品の汚染や食中毒リスクなどの科学的データをどのようにして行政的な規制に反映すべきを議論し理解させる。 1.食中毒の実体とその分析、制御法への理解を兼ねて、食品安全の最新の知見をその研究戦略も含めて講義する。 2.コレラ菌やボツリヌス菌等の病原細菌の研究を通して、担当教員の研究戦略、研究手段を理解し、直面する問題点を共有し理解をさせる。

新潟薬科大学大学院応用生命科学研究所(博士前期課程)カリキュラムマップ

【応用生命科学コース】

教育研究上の目的: 応用生命科学研究所は、食品、農業、環境、創薬、医療及び保健衛生等の生命が関わる分野並びに理科教育の各分野における高度な研究能力を有し、信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成することを目的とする。							
学位授与の方針: 応用生命科学研究所は、食品、農業、環境、創薬、医療及び保健衛生に関する科学、並びに生命科学を中心とした理科学中等教育において、信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成する本研究所の課程を修め、修了要件として定めた単位を修得し、以下の資質・能力を備え、かつ、修士学位論文の審査及び最終試験に合格した者に「修士(応用生命科学)」の学位を授与する。							
区分	授業科目	単位	1. プロフェッショナルリズム				
			2. コミュニケーション力	3. 応用生命科学関連領域の高度な専門知識・技能	4. 問題発見・解決力	5. 社会貢献力	
共通必修科目	研究リテラシー I	1	◎	◎	◎	◎	◎
	動物細胞工学特論	1	◎	△	△	△	○
	生体分子化学特論	1	△	○	○	○	△
	植物分子細胞学特論	1	◎	◎	◎	◎	◎
	環境工学特論	1	◎	◎	◎	◎	◎
	有機合成化学特論	1	△	○	○	○	△
	応用微生物学特論	1	△	○	○	○	△
	食品分析学特論	1	◎	◎	◎	◎	◎
	食品機能化学特論	1	◎	◎	◎	◎	◎
	環境発酵微生物学特論	1	△	△	△	△	△
	食品安全学特論	1	△	△	△	△	△
	分子科学特論	1	△	△	△	△	△
	有機薬化学特論	1	△	△	△	△	△
	薬品製造学特論	1	△	△	△	△	△
	生薬・天然物化学特論	1	△	△	△	△	△
衛生化学特論	1	△	◎	◎	◎	◎	
微生物学特論	1	○	○	○	○	△	
薬品物理化学特論	1	△	◎	◎	◎	◎	
薬品分析化学特論	1	○	◎	◎	◎	◎	
薬理学特論	1	○	◎	◎	◎	◎	
薬理学特論	1	○	◎	◎	◎	◎	
臨床薬理学特論	1	◎	◎	◎	◎	◎	
臨床薬理学特論	1	◎	◎	◎	◎	◎	
臨床医学特論 I	1	◎	◎	◎	◎	◎	
臨床医学特論 II	1	◎	◎	◎	◎	◎	
臨床化学特論	1	○	◎	◎	◎	◎	
薬物動態学特論	1	○	◎	◎	◎	◎	
臨床薬学特論	1	◎	◎	◎	◎	◎	
応用生命科学演習	9	△	△	△	△	△	
応用生命科学実験	15	◎	◎	◎	◎	◎	
			5 単位以上選択必修(他コース論から選択可)				
			3 単位以上選択必修				
			必修				
			30単位以上				

教育研究上の目的: 応用生命科学研究所は、食品、農業、環境、創薬、医療及び保健衛生に関わる科学、並びに生命科学を中心とした理科中等教育において、信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成することを目指す。		学位授与の方針: 論文の審査及び修業試験に合格した者に「修士(応用生命科学)」の学位を授与する。		1. プロフェッショナルリズム		2. コミュニケーション力		3. 薬科学関連領域の高度な専門知識・技能		4. 問題発見・解決力		5. 社会貢献力	
区分	授業科目	単位	修了要件	信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成することを目指す。	・信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成することを目指す。	・他者を尊重し、協調・協働的に課題を解決することのできる良好な人間関係を構築できる。	・外国語文献から情報を収集し、さらに研究内容について討議し、研究成果を発信できる。	・創薬科学、環薬科学、医療及び保健衛生関連領域における諸問題を発見し、必要な情報を収集・整理し、論理的思考をもとに研究計画を立て、柔軟な研究者と深い洞察に基づいて研究を遂行できる。	・創薬科学、環薬科学、医療及び保健衛生関連領域における諸問題を発見し、必要な情報を収集・整理し、論理的思考をもとに研究計画を立て、柔軟な研究者と深い洞察に基づいて研究を遂行できる。	・創薬科学、環薬科学、医療及び保健衛生関連領域における諸問題を発見し、必要な情報を収集・整理し、論理的思考をもとに研究計画を立て、柔軟な研究者と深い洞察に基づいて研究を遂行できる。	・創薬科学、環薬科学、医療及び保健衛生関連領域における諸問題を発見し、必要な情報を収集・整理し、論理的思考をもとに研究計画を立て、柔軟な研究者と深い洞察に基づいて研究を遂行できる。	・創薬科学、環薬科学、医療及び保健衛生関連領域における諸問題を発見し、必要な情報を収集・整理し、論理的思考をもとに研究計画を立て、柔軟な研究者と深い洞察に基づいて研究を遂行できる。	・創薬科学、環薬科学、医療及び保健衛生関連領域における諸問題を発見し、必要な情報を収集・整理し、論理的思考をもとに研究計画を立て、柔軟な研究者と深い洞察に基づいて研究を遂行できる。
共通必修科目	研究リテラシー I	1	必修	△	△	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△
	有機薬化学特論	1											
	薬品製造学特論	1											
	生薬・天然物化学特論	1		△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
	生化学特論	1		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△
	衛生化学特論	1											
	微生物学特論	1		◎	△	△	△	△	△	△	△	△	◎
	薬品物理化学特論	1		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	薬品分析化学特論	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	薬理学特論	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	薬剤学特論	1		◎	△	△	△	△	△	△	△	△	◎
	臨床薬理学特論	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	臨床薬理学特論	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	臨床薬理学特論 I	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	臨床薬理学特論 II	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	臨床化学特論	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	薬物動態学特論	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	臨床薬学特論	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	動物細胞工学特論	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	生体分子化学特論	1		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	植物分子細胞学特論	1		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	環球工学特論	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
応用生命科学コース	有機合成化学特論	1		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△
	応用微生物学特論	1		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△
選択必修科目	食品分析学特論	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	食品機能学特論	1		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	環境発酵微生物学特論	1		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	食品安全学特論	1		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	分子科学特論	1		△	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
薬科学コース	薬科学演習	9	必修	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	薬科学実験	15		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

30単位以上

教育研究上の目的: 応用生命科学研究所は、食品、農業、環境、創薬、医療及び保健衛生等の生命が関わる分野並びに理科教育の各分野における高度な研究能力を有し、信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成することを目的とする。		学位授与の方針: ○:ディプロマポリシー達成へ向け、特に重要な事項、 ◎:ディプロマポリシー達成へ向け、重要な事項、 △:ディプロマポリシー達成へ向け、望ましい事項					
授業科目	単位	修了要件	1. プロフェッショナルナリズム	2. コミュニケーション力	3. 理科教育学関連領域の高度な専門知識・技能	4. 問題発見・解決力	5. 教育実践力
研究リテラシー I	1	必修	◎	◎		◎	◎
動物細胞工学特論	1		○	△	△	○	○
生体分子化学特論	1		△				○
植物分子細胞学特論	1	7	◎	○	○	◎	◎
環境工学特論	1	単位以上	◎	○	○	◎	◎
有機合成化学特論	1	選択	△				△
応用微生物学特論	1	必修	△				△
環境発酵微生物学特論	1		△				△
分子科学特論	1		◎				◎
生物学特論	1		○	◎			○
教育社会学特論	1		○	△			◎
理科教育法特論	5		○	△			◎
教育臨床実習事前事後講義	2	必修	◎	◎			◎
教育臨床実習	4		◎	◎			◎
理科教職実験	5		○	○	△		◎
理科教職演習A	5	5単位1科目選択必修	○	○	○	◎	◎
理科教職演習B	5		○	○	○	◎	◎
		30単位以上					

新潟薬科大学大学院応用生命科学研究所(博士後期課程)カリキュラムマップ

教育研究上の目的: 応用生命科学研究所は、食品、農業、環境、創薬、医療及び保健衛生等の生命が関わる分野並びに理科教育の各分野における高度な研究能力を有し、信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成することを目的とする。						
学位授与の方針: 食品、農業、環境及び健康に関わる科学及びその関連領域において信頼されるプロフェッショナルとして社会に貢献できる人材を育成する本研究科の課程を修め、修了要件として定めた単位の履修及び最終試験に合格した者に「博士(応用生命科学)」の学位を授与する。						
授業科目	単位	1. プロフェッショナルリズム				
		2. コミュニケーション力	3. 応用生命科学関連領域の先進的専門知識・技能	4. 問題発見・解決力	5. 社会貢献力	
研究リテラシーⅡ	1	◎	◎	◎	◎	◎
動物細胞工学特殊講義	1	◎	○	△	○	○
生体分子化学特殊講義	1	△	○	△	○	○
植物分子細胞学特殊講義	1	◎	◎	○	○	◎
環状工学特殊講義	1	◎	◎	◎	○	◎
グリーンケミストリー特殊講義	1	△				○
応用微生物学特殊講義	1	△	○		△	△
食品分析学特殊講義	1	○	○	○	○	○
食品機能化学特殊講義	1	◎	○	○	○	○
グリーンプロセス・食品工学特殊講義	1	○	△		△	△
食品安全学特殊講義	1	○	△	○	△	◎
分子科学特殊講義	1	△	◎	△	◎	○
応用生命科学特殊演習	5	△	○	△	△	○
応用生命科学特殊実験	24	◎	◎	◎	◎	◎
		35単位以上				