

平成31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〔生物生産学部（生物生産学科）〕

プログラムの名称（和文）	分子農学生命科学主専攻プログラム
（英文）	Molecular Agro-Life Science Program
1. 取得できる学位 学士（農学）	
<p>2. 概要</p> <p>生物生産学部では、生物生産に係わる自然科学から社会科学に及ぶ幅広い知識と知恵を身につけさせることを目標とする。具体的には、①食料生産、生物資源、生物環境、バイオテクノロジーに関する基礎的知識の修得、②フィールド科学分野の体験学修、③生命倫理や科学技術倫理の理解、④英語等の語学能力や情報処理能力の修得を目指した教育を行う。</p> <p>分子農学生命科学主専攻プログラムは、5つのキーワード（ゲノム科学、生体物質、高次生命体、ヘルスケア、バイオテクノロジー）のもとに構成された教員によって実施され、履修する学生は、生物の機能を低分子化合物や遺伝子、蛋白質等の生体高分子の視点から解き明かす能力を養う。加えて、細胞や細胞内の小器官を生体分子の集合体として特徴づけ、分子が織り成す細胞や生物個体の生命現象を学修する。本プログラムの特徴は、対象とする生物が微生物から動物、植物といったすべての生物界に及ぶこと、及びこれら生物の営みを生態系との関わりから捉えることである。本プログラムのコアとなる履修科目の学問分野は、分子生物学の視点から農学分野の先端技術へとシームレスに展開する「実学のベースとなる基礎分野」という特色があるものである。学生は、これらの基礎的な学修から出発して、卒業時には食資源生産及びヘルスケア分野の革新的な技術開発へと応用できる能力を身につけることができる。</p> <p>本プログラムの実施にあたり、本プログラムの教員は水平的なネットワークを構成し、生物学の応用を目指した体系的な教育を行う。また、本プログラムの教員各個人は世界的なトップレベルの研究成果を挙げており、本プログラムでは最先端の知見に触れながら基礎力を養い、さらにその応用へと視野を広げることができる。</p> <p>本プログラムでは、卒業後に大学院に進学しさらに高度な専門的知識と技能を有した人材や、農林水産関係の官公庁、農業・食品・化学・医薬等に関係する業界で国際的視野を持った研究者・専門技術者等となる人材を養成する。</p>	
<p>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）</p> <p>分子農学生命科学主専攻プログラムでは、生物生産学の基盤となる生体分子・細胞・個体・個体群の生命現象に関する基礎的及び専門的な知識と技能を修得させ、さらに思考力と創造力を発揮できる科学者として企業、大学、その他公的機関等で活躍できる人材を養成する。そのため本プログラムでは、以下の能力を身につけ、基準となる単位を修得するとともに規定の到達目標に達し、かつ生物生産学部が定める審査に合格した学生に「学士（農学）」の学位を授与する。</p> <p>●教養教育科目を通して</p> <p>(1) 自主的・自立的に学修する態度を習慣づけており、情報収集力・分析力・批判力を身につけ、これらを活用できる。</p> <p>(2) ものごとの本質と背景を広い視野から洞察する力や、国際人として生きるにふさわしい語学力と平和に</p>	

対する関心を持つことができる。

(3) 幅広い知識から、問題を発見し、真に問題解決に役立つ「知識体系」へと統合し、総合的な見地からものごとを俯瞰できる。

(4) 一般的な科学的基礎知識を持ち、生物生産学の専門領域への応用展開に必要な知識と技能を理解できる。

●専門教育のうち専門基礎科目を通して

(5) 生物及び生物圏に関する先端的な話題や基本的な概念を理解できる。

(6) 生物生産学の価値志向性やグローバル化した社会との関わりを理解でき、科学の応用における対話や合意形成の重要性を理解できる。

(7) 研究上の不正行為の問題性と研究者・技術者倫理の重要性を理解できる。

●本プログラムの専門科目を通して

(8) 分子及び細胞レベルから個体や生態系に至る微生物・植物・動物の生理・生体の機能について、知識を体系的及び階層的に理解することができる。

(9) 分子から細胞、細胞から生体機能や生態に関する学問領域において、情報の収集・分析力や研究手法を身につけ、その基礎力をベースに実践的に応用・活用できる。

(10) 細胞や生体の機能を分子的な面から考える分野において、身につけた知識・技能・態度等を総合的に活用し、自らが立てた課題を解決し、結論を文章や口頭で論理的に表現し、議論できる。

4. カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

分子農学生命科学主専攻プログラムでは、プログラムが掲げる到達目標を学生に実現させるために、次の方針に従って教育課程を編成し、これを実施する。

(1) 教養教育では、平和を希求し、幅広く深い教養と総合的な判断力を培い、豊かな人間性を涵養することを目指し、さらに実用的外国語運用能力、国際的視野や異文化理解能力、情報活用能力やコミュニケーション能力を養成する。また、教養教育の中に基盤科目を配置し、生物生産学の専門領域への応用展開に必要な科学的な基礎知識と技能を理解する能力を養成する。

(2) 専門教育では、まず、学部共通の「専門基礎科目」を通して、生物及び生物圏に関わる専門基礎力を養成する。この中には、海外演習、インターンシップ、フィールド演習、科学技術倫理学も含まれ、国際社会及び地域社会において指導的な活動を行うための想像力と実践性を備えた基礎力、並びに研究上の不正行為の問題性と研究者・技術者倫理の重要性を理解する能力を養成する。

(3) 本プログラムの専門教育で提供する「専門科目」は、生体分子・細胞・個体・個体群に関する分子生物学を学ぶ「ベース科目群」、それらを応用展開するための「発展科目群」に区分し、順次性のある体系的教育を行い、生命現象を分子生物学の視点から理解し、それを実学へと発展することのできる能力を養成する。さらに、問題を発見し、解決する方法について、課題解決型教育（PBL）を取り入れた「演習及び実験」により教育し、農学分野で広く応用・活用できる技能や姿勢を修得させる教育を実施する。さらに「卒業論文」により、コミュニケーション・プレゼンテーション・実践的外国語能力も含めた総合的な問題解決能力を身につけた人材を養成する。

(4) 学修の成果は、各科目の成績評価とともに本プログラムで設定する到達目標への到達度の2つで評価する。

5. 開始時期・受入条件

生物生産学部では、生物生産学科として一括して入学試験を行う。入学後、1年次前・後期及び2年次前期において、全学向けに開講されている教養教育科目（教養ゼミ・平和科目・大学教育入門・外国語科目・情報科目・領域科目・健康スポーツ科目）を中心に履修する。分子農学生命科学主専攻プログラムへの実質

的な配属時期は、2年次後期である。

入学後の1年間、基盤科目を履修し、専門分野を学ぶために必要な基礎的知識を学修する。その後、2年次の前期では、生物生産学部共通に関わる専門基礎科目を中心に履修する。特に、生物生産学部共通の実験科目として、基礎化学実験、基礎物理学実験、基礎生物学実験Ⅰ・Ⅱ（コンピューター演習を含む）を履修し、生物生産学部共通で必要とされる幅広い分野における基礎的な実験トレーニングを行う。この2年次前期までに、幅広い教養と、英語等の語学能力や情報処理能力、生物生産学部として共通の基礎的知識、生命倫理や科学技術倫理を修得するとともに、各学生が各主専攻プログラムの教育目標、特徴等を十分理解し、最適なプログラムを選択する。

2年次後期に、本人の希望と成績により、4つの主専攻プログラム（水圏統合科学、応用動植物科学、食品科学及び分子農学生命科学）のいずれかに分属される。当該年度の分属対象者を4等分して各プログラムに分属されることを原則とする。ただし、小数点以下は繰り上げる。

なお、プログラムに分属されるためには、規定の「プログラム分属要件」を満たさなければならない。

6. 取得可能な資格

- (1) 教育職員免許状の資格：高等学校教諭（理科）一種免許
- (2) 学芸員の資格
- (3) 食品衛生管理者及び食品衛生監視員の任用資格
※取得に関する詳細は、「学生便覧」を参照すること。
- (4) 甲種危険物取扱者試験の受験資格

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。

※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. 学修の成果

各学期末に、学修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の成績評価をS=4, A=3, B=2, C=1と数値に変換した上で、加重値を加味し算出した評価基準値に基づき、入学してからその学期までの学修の成果を「極めて優秀(Excellent)」、「優秀(Very Good)」、「良好(Good)」の3段階で示す。

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

学修の成果	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）

(1) 目的

本プログラムにおける卒業研究では、先端的な研究にかかわることによって、分子農学生命科学分野での

課題やその背景を体系的に理解し、課題解決のための基礎的な研究手法を学ぶと共に、得られた結果の解析と考察を通じて総合的能力を身につけることを目的とする。

(2) 概要と位置づけ

学生は、指導教員の指導のもと、卒業論文研究を行う。卒業研究を通して、現状の把握（理解力、情報力）→問題点の発見（分析力、洞察力）→成果の発表（提案力、実行力）のプロセスを経験し、卒業後の進路で通用する専門家としての能力と技能を身につける。

学生は、研究遂行に必要な基礎的な概念、研究倫理等を学ぶとともに、研究計画を立案後、研究実験手法を学び、研究を実施する。また、得られた研究結果を考察し、次の研究目標を立てる。一連の研究を体験することにより、最先端の研究活動の概要に接する。研究の成果は卒業論文として取りまとめ、指定の期限までに提出し、論文試験により評価を受ける。

(3) 指導教員の決定時期と方法

①学生の指導教員を決定する時期は、3年次後期とする。

②指導教員の決定方法は、プログラム担当教員会の規定に従い、担当チューターの指導のもと行う。担当チューターは、2年次にガイダンスを開催し、各教員の専門を学生に周知する。また、学生に卒業論文発表会や修士論文発表会に参加するよう指導し、各教員の研究内容を理解させる。3年次前期には、各教員の研究内容、研究環境等に関する説明会を開催する。また、学生は各教員を訪問し、卒業論文の内容や研究の環境等を把握する。指導教員の決定は、担当チューターが希望調査と人数の調整を行い、プログラム担当教員会で了承する。

10. 責任体制

(1) P D C A 責任体制（計画(plan)・実施(do)・評価 (check)・改善 (action)）

①計画 (plan) ・実施(do)は、学部教務委員会及び講義担当者が行う。

②プログラム担当教員会は、責任持って主専攻プログラムを計画・実施する。その責任者としてプログラム主任を置く。

③学部教務委員会は、学部で実施される主専攻プログラムを統括する。

④学部教務委員会は、各プログラムから選出された委員と学部から選出された委員長等からなる。

⑤評価検討(check)は、教育改革推進委員会が行う。

⑥教育改革推進委員会は、各プログラムから選出された委員と学部から選出された委員長、学部教務委員長、副学部長等で構成される。

⑦教育改革推進委員会は、各プログラムが実施した主専攻プログラムの評価検討を行い、その結果を学部教務委員会、プログラム担当教員会に報告し、助言・勧告を行う。

⑧対処(action)は、主専攻プログラムの実施責任母体であるプログラム担当教員会が行う。

⑨プログラム担当教員会、学部教務委員会は、教育改革推進委員会が行った評価検討後の報告及び助言・勧告を尊重し、改善のための計画案を作り、実施する。

⑩各プログラムに、担当チューターを置き、学修指導、生活指導などを行う。

⑪各プログラムに、卒業論文を指導するための指導教員を学生ごとに配置し、卒業論文指導を通じて卒業までの指導を行う。

プログラム担当教員会、学部教務委員会、教育改革推進委員会は、各役割を責任持って実行し、お互いに連携をとりながら、学部教育の計画(plan)・実施(do)・評価検討(check)・対処(action)を行い、学部教育の改善に努める。

(2) プログラムの評価

①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」を評価の観点とする。

「教育的効果」では、プログラムの実施に伴う学生の学修効果を判定する。

「社会的効果」では、プログラムの学修結果の社会的有効性を判定する。

②評価の実施方法

本プログラムでは、上記の評価の観点に従い、4年次後期にプログラムの成果を評価する。「教育的効果」に関しては、本プログラムを学修した学生の成績及び到達度について、実施した教員グループによる総合的な評価を行う。また、学生全体のプログラム達成水準を評価し、点検する。「社会的効果」に関しては、本プログラムの内容と密接に関連する企業への就職率、公務員試験合格率等を調査することで評価を行う。一定期間毎に、学生が主に就職する企業の人事担当者にプログラムの評価を依頼する。さらに、卒業生にも、当人の自己評価及びプログラムの評価を依頼する。企業及び卒業生に依頼するプログラムの評価内容は、プログラムの各授業科目及びその内容が社会的活動を行う上で有益であったか、授業内容が科学技術の変化や社会の変化に対応しているか、今後必要となる授業科目はないか等について、評価や意見を求める。

③ 学生へのフィードバックの考え方とその方法

教育改革推進委員会は、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、プログラム内容の見直し、改善のための助言・勧告を行う。

○ 履 修 上 の 留 意 事 項

注 1：○印は標準履修年次を，◎印はその年次での履修を強く要望していることを表しており，◎，○を示す年次以降はいつでも履修することが可能である。なお，授業科目により開設期が異なる場合があるので，学生便覧の教養教育開設授業科目一覧で確認すること。

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Ⅰ」，「オンライン英語演習Ⅱ」及び「オンライン英語演習Ⅲ」の履修により修得した単位を，卒業に必要な英語の単位に代えることが可能である。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。

(P. 教養30～31)

注 3：情報科目は，1年次前期開設の「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，1年次後期開設の「情報活用演習」を履修することができる。

注 4：自然科学系科目群から4単位以上，人文社会科学系科目群から4単位以上を修得すること。

ただし，自然科学領域の「生物の世界」は入学試験(大学入試センター試験を含む。)において生物を受験していない者の要望科目である。

他の者は「生物の世界」を修得しても卒業要件単位に含めない。

社会連携科目は，4単位まで人文社会科学系科目群に含めることができる。

注 5：健康スポーツ科目は，スポーツ実習を履修することが望ましい。

注 6：数学Ⅲを高等学校等で履修した者は「基礎微分積分学」を，数学Ⅲを高等学校等で履修していない者は「微分積分通論」を履修すること。

注 7：「初修化学」は，入学試験(大学入試センター試験を含む。)において化学を受験していない者の必修科目である。この場合，「一般化学」を修得しても卒業要件単位に含めない。

化学を受験した者は「初修化学」を修得しても卒業要件単位に含めない。

注 8：「物理学実験法・同実験Ⅰ」と「物理学実験法・同実験Ⅱ」の組み合わせ，「化学実験法・同実験Ⅰ」と「化学実験法・同実験Ⅱ」の組み合わせ，「生物学実験法・同実験Ⅰ」と「生物学実験法・同実験Ⅱ」の組み合わせのうち2つの組み合わせを履修し，単位修得すること。

○ 分子農学生命科学主専攻プログラム履修表 (専門科目)

区分	科目区分	要修得 単位数	授業科目	単位数	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	専門科目	56	ゲノム科学Ⅰ	2				○								
			ゲノム科学Ⅱ	2				○								
			生物有機化学	2				○								
			天然物有機化学	2				○								
			分子細胞生物学	2				○								
			生命物質分析学	2				○								
			分子農学生命科学外書講読	2				○								
			分子農学生命科学実験Ⅰ	1				○								
			分子農学生命科学実験Ⅱ	1				○								
			分子農学生命科学実験Ⅲ	1				○								
			高次生命科学	2				○								
			PBL型実験実習Ⅰ	1						○						
			PBL型実験実習Ⅱ	1						○						
			卒業論文Ⅰ	2							○					
			卒業論文Ⅱ	2								○				
			卒業論文Ⅲ	2									○			
			必修科目 計27単位													
						細胞工学	2				○					
						生殖生物学	2				○					
						植物分子生物学	2				○					
						食品微生物学	2				○					
						生物資源利用学	2				○					
						食品栄養学	2				○					
						生物機能化学	2				○					
						病理学	2				○					
						動物遺伝育種学	2						○			
						食品生化学	2						○			
						食品衛生学	2						○			
						水圏増殖学Ⅰ	2						○			
			選択必修科目 計24単位のうち12単位選択必修 (12単位を超える履修単位は選択科目とする。)													
選択科目 17単位以上修得 ・生物生産学科の他プログラムの専門科目も選択科目に含めることができる。 ・他学部の専門科目及び派遣先で修得した AIMS プログラム提供科目は12単位まで含めることができる。 ・教養教育科目及び教職に関する科目は含めることはできない。																
合計		124														

[卒業要件単位数] 124 単位 (教養教育科目 44 単位 + 専門基礎科目 24 単位 + 専門科目 56 単位)

分子農学生命科学主専攻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) 専門分野に関わる課題を解決するために必要な、学際的・総合的に考える能力や、広い視野から俯瞰し行動するための知識・理解	専門分野に関わる課題を解決するために、学際的・総合的に考える能力や、広い視野から俯瞰し行動する能力について、優れた力を持っている。	専門分野に関わる課題を解決するために、学際的・総合的に考える能力や、広い視野から俯瞰し行動する能力について、十分な力を持っている。	専門分野に関わる課題を解決するために、学際的・総合的に考える能力や、広い視野から俯瞰し行動する能力について、基礎的な力を持っている
	(2) 専門分野を学ぶために必要な基礎的知識・理解	専門分野を学ぶために必要な基本的な知識があり、かつ深く理解し、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。	専門分野を学ぶために必要な基本的な知識があり、十分に理解し、他の項目と関連付けて説明ができる。	専門分野を学ぶために必要な基本的な知識があり、概ね理解し、基本的な説明ができる。
	(3) 生体分子・細胞・生物個体、個体群に関する知識・理解	生体分子・細胞・生物個体、個体群に関する領域において、基本的な知識があり、十分に理解し、説明・応用することができる。	生体分子・細胞・生物個体、個体群に関する領域において、基本的な知識があり、十分に理解し、説明することができる。	生体分子・細胞・生物個体、個体群に関する領域において、基本的な知識と理解がある。
能力・技能	(1) 専門的分野を学ぶために必要な基礎的コミュニケーション・情報処理・身体活動の能力	専門的分野を学ぶために必要な基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の各要素について、優れた力を持っている。	専門的分野を学ぶために必要な基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の各要素について、十分な力を持っている。	専門的分野を学ぶために必要な基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の各要素について、基礎的な力を持っている
	(2) 専門分野を学ぶために必要な基礎的実験能力・技能	専門的分野を学ぶために必要な基礎的実験能力・技能を十分身につけており、主体的に応用することができる。	専門的分野を学ぶために必要な基礎的実験能力・技能を十分身につけており、指示に従って実施することができる。	専門的分野を学ぶために必要な基礎的実験能力・技能を概ね身につけており、実施の補助ができる。
	(3) 生体分子・細胞・生物個体、個体群に関する研究領域における知的能力・技能	生体分子・細胞・生物個体、個体群に関する領域において、知的能力・技能を十分身につけており、活用することができる。	生体分子・細胞・生物個体、個体群に関する領域において、知的能力・技能を身につけており、活用することができる。	生体分子・細胞・生物個体、個体群に関する領域において、知的能力・技能を身につけている。
	(4) 英文の専門的学術論文読解の基礎となる科学英語力	英語に関する基礎的な読解力を有し、専門的な学術論文を読んで十分に理解することができ、人に説明することができる。	英語に関する基礎的な読解力を有し、専門的な学術論文を読んで理解することができ、人に説明することができる。	英語に関する基礎的な読解力を有し、専門的な学術論文を読んで理解することができる。
総合的な力	(1) 周辺領域の情報を収集して、専門分野を補完し、生体分子・細胞・生物個体、個体群の機能を分子的な面から総合的に考える能力	周辺領域の情報を収集して、専門分野を補完し、生体分子・細胞・生物個体、個体群の機能を分子的な面から総合的に考え、人に説明し応用することができる。	周辺領域の情報を収集して、専門分野を補完し、生体分子・細胞・生物個体、個体群の機能を分子的な面から総合的に考え、人に説明することができる。	周辺領域の情報を収集して、専門分野を補完し、生体分子・細胞・生物個体、個体群の機能を分子的な面から総合的に考えることができる。
	(2) 生体分子・細胞・生物個体、個体群の機能を分子的な面から総合的に考える分野において、自分の考えをまとめ、それに基づく実証を行い、結論を文章や口頭で論理的に発表し、高度な意見交換することができる能力	生体分子・細胞・生物個体、個体群の機能を分子的な面から総合的に考える分野において、自分の考えをまとめ、それに基づく実証を行い、結論を文章や口頭で論理的に発表し、高度な意見交換することができる。	生体分子・細胞・生物個体、個体群の機能を分子的な面から総合的に考える分野において、自分の考えをまとめ、それに基づく実証を行い、結論を文章や口頭で論理的に発表し、十分に意見交換することができる。	生体分子・細胞・生物個体、個体群を分子的な面から総合的に考える分野において、自分の考えをまとめ、それに基づく実証を行い、結論を文章や口頭で論理的に発表し、意見交換することができる。

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盤作りの役割を担っています。自主的・自立的に学習する態度を習慣づけ、情報収集力・分析力・批判力を基盤とする科学的思考力を養成します。ものごとの本質と背景を広い視野から洞察する力や、国際人として生きるにふさわしい語学力と平和に関する関心を強化します。幅広い知識を、真に問

評価項目と授業科目との関係

科目区分	授業科目名	単位数	必修・ 選択 区分	開設期	評価項目																科目 中の 評価 項目 の総 加重 値		
					知識・理解						能力・技能						総合的な力						
					(1)		(2)		(3)		(1)		(2)		(3)		(4)		(1)			(2)	
					科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値		科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値
教養教育科目	平和科目	2	必修	1セメ	100	1																100	
教養教育科目	教養ゼミ	2	必修	1セメ	100	1																100	
教養教育科目	大学教育入門	2	必修	1セメ	100	1																100	
教養教育科目	外国語科目	10	必修・選択 必修	1-2セメ							100	1										100	
教養教育科目	情報科目	2	必修	1セメ							100	1										100	
教養教育科目	領域科目	10	選択必修	1-6セメ	100	1																100	
教養教育科目	健康スポーツ科目	2	選択必修	1-2セメ							100	1										100	
教養教育科目	基礎微分積分学又は 微分積分通論	2	必修	1セメ			100	1														100	
教養教育科目	有機化学	2	必修	2セメ			100	1														100	
教養教育科目	種生物学	2	必修	2セメ			100	1														100	
教養教育科目	細胞科学	2	必修	2セメ			100	1														100	
教養教育科目	一般化学又は初修化学	2	必修	1セメ			100	1														100	
教養教育科目	「物理学実験法・同実 験I」・「物理学実験法・ 同実験II」	2	選択必修	1-3セメ							100	1										100	
教養教育科目	「化学実験法・同実験 I」・「化学実験法・同実 験II」	2	選択必修	1-3セメ							100	1										100	
教養教育科目	「生物学実験法・同実 験I」・「生物学実験法・ 同実験II」	2	選択必修	1-3セメ							100	1										100	
専門科目	生物生産学入門	2	必修	1セメ			100	1														100	
専門科目	微生物学入門	2	必修	1セメ			100	1														100	
専門科目	分子生化学入門	2	必修	2セメ	60	1			40	1												100	
専門科目	食料資源論	2	必修	2セメ			100	1														100	
専門科目	生物生産学のための物 理学入門	2	必修	2セメ			100	1														100	
専門科目	科学技術倫理学	2	必修	2セメ			100	1														100	

科目区分	授業科目名	単位数	必修・ 選択区分	開設期	評価項目																科目 中の 評価 項目 の総 加重 値		
					知識・理解						能力・技能						総合的な力						
					(1)		(2)		(3)		(1)		(2)		(3)		(4)		(1)			(2)	
					科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値		科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値
専門科目	生物統計学	2	必修	3セメ			100	1														100	
専門科目	生物環境学	2	必修	3セメ			100	1														100	
専門科目	基礎生物学実験Ⅰ	1	必修	3セメ								100	1									100	
専門科目	基礎生物学実験Ⅱ	1	必修	3セメ								100	1									100	
専門科目	基礎化学実験	1	必修	3セメ								100	1									100	
専門科目	基礎物理学実験	1	必修	3セメ								100	1									100	
専門科目	フィールド科学演習	2	選択必修	2セメ			100	1														100	
専門科目	生物生産リサーチフロン ト	2	選択必修	2セメ	100	1																	
専門科目	生理学入門	2	選択必修	3セメ			100	1														100	
専門科目	公衆衛生学	2	選択必修	6セメ			100	1														100	
専門科目	ゲノム科学Ⅰ	2	必修	4セメ					100	1												100	
専門科目	ゲノム科学Ⅱ	2	必修	4セメ					100	1												100	
専門科目	生物有機化学	2	必修	4セメ					100	1												100	
専門科目	天然物有機化学	2	必修	4セメ					100	1												100	
専門科目	分子細胞生物学	2	必修	4セメ					100	1												100	
専門科目	生命物質分析学	2	必修	4セメ					100	1												100	
専門科目	分子農学生命科学外書講読	2	必修	4セメ											100	1						100	
専門科目	分子農学生命科学実験Ⅰ	1	必修	4セメ										100	1							100	
専門科目	分子農学生命科学実験Ⅱ	1	必修	4セメ										100	1							100	
専門科目	分子農学生命科学実験Ⅲ	1	必修	4セメ										100	1							100	
専門科目	高次生命科学	2	必修	4セメ					100	1												100	
専門科目	PBL型実験実習Ⅰ	1	必修	5セメ											100	1						100	
専門科目	PBL型実験実習Ⅱ	1	必修	5セメ											100	1						100	
専門科目	卒業論文Ⅰ	2	必修	6セメ																	100	1	100
専門科目	卒業論文Ⅱ	2	必修	7セメ																	100	1	100
専門科目	卒業論文Ⅲ	2	必修	8セメ																	100	1	100

科目区分	授業科目名	単位数	必修・ 選択 区分	開設期	評価項目																科目 中の 評価 項目 の総 加重 値				
					知識・理解						能力・技能								総合的な力						
					(1)		(2)		(3)		(1)		(2)		(3)		(4)		(1)			(2)			
					科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値	科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値		科目中 の評価 項目の 加重値	評価項 目中の 加重値		
専門科目	細胞工学	2	選択必修	5セメ					100	1														100	
専門科目	生殖生物学	2	選択必修	5セメ					100	1															100
専門科目	植物分子生物学	2	選択必修	5セメ					100	1															100
専門科目	食品微生物学	2	選択必修	5セメ					100	1															100
専門科目	生物資源利用学	2	選択必修	5セメ					100	1															100
専門科目	食品栄養学	2	選択必修	5セメ					100	1															100
専門科目	生物機能化学	2	選択必修	5セメ					100	1															100
専門科目	病理学	2	選択必修	5セメ					100	1															100
専門科目	動物遺伝育種学	2	選択必修	6セメ					100	1															100
専門科目	食品生化学	2	選択必修	6セメ																			100	1	100
専門科目	食品衛生学	2	選択必修	6セメ																			100	1	100
専門科目	水圏増殖学 I	2	選択必修	6セメ																			100	1	100

分子農学生命科学専攻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	①専門分野に関わる課題を解決するために必要な、学際的・総合的に考える能力や、広い視野から俯瞰し行動するための知識・理解	平和科目(◎)						
		教養ゼミ(◎)	生物生産リサーチフロント(○)					
		大学教育入門(◎)	分子生化学入門(◎)					
		領域科目(○)						
	②専門分野を学ぶために必要な基礎的知識・理解	基礎微分積分学・微分積分通論(◎)	有機化学(◎)	生物統計学(◎)			公衆衛生学(○)	
		一般化学/初修化学(◎)	細胞科学(◎)	生物環境学(◎)				
		生物生産学入門(◎)	種生物学(◎)	生理学入門(○)				
		微生物学入門(◎)	食料資源論(◎)					
			生物生産学のための物理学入門(◎)					
	③生体分子・細胞・生物個体、 個体群に関する知識・理解		科学技術倫理学(◎)					
		フィールド科学演習(○)						
		分子生化学入門(◎)		ゲノム科学I(◎)	細胞工学(○)	動物遺伝育種学(○)		
				ゲノム科学II(◎)	生殖生物学(○)			
				生物有機化学(◎)	植物分子生物学(○)			
				天然物有機化学(◎)	食品微生物学(○)			
				分子細胞生物学(◎)	生物資源利用学(○)			
			生命物質分析学(◎)	食品栄養学(○)				
			高次生命科学(◎)	生物機能化学(○)				
				病理学(○)				
能力・技能	①専門的分野を学ぶために必要な基礎的コミュニケーション・情報処理・身体活動の能力	外国語科目(◎, ○)						
		情報科目(◎)						
		健康スポーツ科目(○)						
	②専門的分野を学ぶために必要な基礎的実験能力・技能	「物理学実験法・同実験I」・「物理学実験法・同実験II」(○)	基礎生物学実験I, II(◎)					
		「化学実験法・同実験I」・「化学実験法・同実験II」(○)	基礎化学実験(◎)					
③生体分子・細胞・生物個体、 個体群に関する研究領域における知的能力・技能	「生物学実験法・同実験I」・「生物学実験法・同実験II」(○)	基礎物理学実験(◎)						
			分子農学生命科学実験I(◎)	PBL型実験実習I(◎)				
			分子農学生命科学実験II(◎)	PBL型実験実習II(◎)				
			分子農学生命科学実験III(◎)					
④英文の専門的学術論文読解の基礎となる科学英語力			分子農学生命科学外書講読(◎)					
総合的な力	①周辺領域の情報を収集して、専門分野を補完し、生体分子・細胞・生物個体、個体群の機能を分子的な面から総合的に考える能力				食品生化学(○)			
					食品衛生学(○)			
					水圏増殖学I(○)			
②生体分子・細胞・生物個体、 個体群の機能を分子的な面から総合的に考える分野において、自分の考えをまとめ、それに基づく実証を行い、結論を文章や口頭で論理的に発表し、意見交換できる能力					卒業論文I(◎)	卒業論文II(◎)	卒業論文III(◎)	

(例) 教養科目 専門基礎 専門科目 卒業論文 (◎)必修科目 (○)選択必修科目 (△)選択科目

分子農学生命科学主専攻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
江坂 宗春	教授	7927	A706	mesaka@hiroshima-u.ac.jp
太田 伸二	教授	6537	総科 C224	ohta@hiroshima-u.ac.jp
三本木至宏	教授	7924	A702	sambongi@hiroshima-u.ac.jp
島田 昌之	教授	7899	B412	mashimad@hiroshima-u.ac.jp
清水 典明	教授	6528	総科 C321	shimizu@hiroshima-u.ac.jp
長沼 毅	教授	7986	A415	takn@hiroshima-u.ac.jp
古澤 修一	教授	7967	B314	sfurusa@hiroshima-u.ac.jp
堀内 浩幸	教授	7970	B313	hhori10@hiroshima-u.ac.jp
大村 尚	准教授	6502	総科 B501	homura@hiroshima-u.ac.jp
冲中 泰	准教授	7978	A605	okinaka@hiroshima-u.ac.jp
国吉 久人	准教授	7948	A605	hkuni@hiroshima-u.ac.jp
手島 圭三	准教授	6529	総科 B304	teshi@hiroshima-u.ac.jp
西堀 正英	准教授	7992	B415	nishibo@hiroshima-u.ac.jp
船戸 耕一	准教授	7923	A704	kfunato@hiroshima-u.ac.jp
矢中 規之	准教授	7979	A609	yanaka@hiroshima-u.ac.jp
藤川 愉吉	講師	7928	A707	fujikawa@hiroshima-u.ac.jp
川合 智子	助教		B411	
末川 麻里奈	助教	6448	A708	msuekawa@hiroshima-u.ac.jp
藤井 創太郎	助教	4045	A711	sofuji@hiroshima-u.ac.jp
松崎 芽衣	助教			

※「082-424-（内線番号4桁）」とすれば、直通電話となります。