

# 令和6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〔理学部（生物科学科）〕

プログラムの名称（和文）	生物学プログラム
（英文）	Biology

### 1. 取得できる学位 学士（理学）

### 2. 概要

生物学プログラムでは、生物現象を分子・細胞レベルから個体・群集レベルまで多角的に捉えることができる人材を育成する教育活動と、生物現象を探求する研究活動の両方を通して人類の進歩に貢献することを目標としています。生物現象を理解し探求するには、動物・植物・微生物についての知識と生態学・生理学・生化学・遺伝学等の基礎技術を習得し、学際領域にわたる幅広い分野に対する理解を深めることが必要です。徹底した探求の成果は、例えばバイオテクノロジーとして、あるいは、人間活動の自然界への影響評価技術として活用されています。

生物学プログラムは大別すると教養教育科目と専門教育科目からなり、教養教育科目には平和科目、大学教育基礎科目、共通科目、基盤科目があります。平和科目・大学教育基礎科目・共通科目は、社会の一員としてあるいは個人として身につける一般的教養としての位置付けで、社会の見方や人格を形成する上で重要です。受講者個人の興味に応じて授業選択できるようになっています。基盤科目は、基礎科学等の理系分野の基礎知識を修得するためのものです。専門教育科目には専門基礎科目と専門科目が含まれています。専門である生物学では、知識概念と実践を重視しています。講義演習に加えて2年次から実験を並行して受講しながら実践能力を習得できます。従って、受講者は動物学・植物学・生化学・遺伝学の4本柱を中心に体系的かつ有機的に構築されている基盤科目、専門基礎科目、専門科目を通して生物学の基礎知識と技能を習得します。また、得た知識や成果を報告書としてまとめる技術、他者に効果的に伝えるための技術を演習と実習で身につけます。最終学年では、配属された研究室で卒業研究を行います。最新の実験技術を身につけながら未解明の課題に取り組んで、生物学の専門家としての自覚を高めます。

本プログラムは、中学校、高等学校の理科教員免許を取得しようとする者にも対応できるように配慮されています。

### 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）

本プログラムでは、生物学の知識・経験を有し、基礎的研究や応用的開発に従事する技術者、産業界における実務や理科教育などあらゆる関連分野の第一線で活躍できる人材、プレゼンテーション能力を併せもった国際人としての資質を備えた人材などの育成を目指しています。具体的には以下の知識・能力を習得し、教育課程の定める基準となる単位数を修得した学生に学士（理学）の学位を授与します。

- ・生物に見られる現象を分子・細胞から個体・集団レベルまで様々な角度から捉え、理解し、考察できる能力を身につけている。
- ・一般教養の涵養に加え、生物学の基礎と専門知識を修得している。

- ・生物学分野における専門英語の基礎を修得している。
- ・生物学の研究に用いられる実験技術を習得するとともに、生物学の問題を主体的に解決する能力を身につけています。
- ・生物学に関わる自らの考えを記述し、発表する技能を修得している。

#### 4. カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

本プログラムでは、ディプロマ・ポリシーに掲げる到達目標を実現するために、広島文理科大学からの伝統を引き継ぐとともに現代生物学の概念と手法の加味された質の高い教育プログラムを通して、学生が意欲的かつ主体的に学習に取り組めるよう、教育体制を整えています。

- ・1年次では、教養教育科目を通じて一般教養を涵養するとともに、「基礎生物科学A・B」などの専門科目を通して生物学の基礎を学びます。
- ・主に2、3年次で履修する専門科目は、分子・細胞から個体・集団レベルまでの生物学の様々な分野に関わる内容を含んでいます。その多くは選択必修となっており、学生が主体的に学習することで専門知識を修得します。
- ・2、3年次では、「生物科学基礎実験I～IV」を通して実験技術の基礎を学ぶとともに、実験結果をもとにした考察、討論を行い、報告書を作成します。
- ・「生物科学英語演習」、「生物科学セミナー」、専門科目の演習等を通じ、専門英語の基礎を学びます。
- ・最終年次では、配属された研究室で卒業研究を行い、最新の生物学の研究課題に取り組みます。その過程で生物学の研究に用いられる実験技術を習得します。さらに主体的に行った研究の成果を卒業論文としてまとめ、卒業論文発表会で発表し、生物学科教員の評価を受けます。

なお、学修の成果は、各科目の成績評価と共に本プログラムで設定する到達目標への到達度の2つで評価します。

#### 5. 開始時期・受入条件

理学部では学科ごとの入学試験を課しています。生物学プログラムは、生物科学科入学生を主たる対象者としており、生物科学科入学者は入学時に本プログラムを選択します。従って、1年次のはじめから本プログラムに沿った教育を受けることになります。ただし、生物科学科入学者は、以下の科目を高校までの履修科目として習熟していることを想定しています。未履修であるか、習熟不十分な者は、補充的教育の履修を必須とします。

科目名：英語、数学、物理学、化学、生物学

生物学プログラムは全学の学生にも開かれていますが、生物科学科生以外の学生が本プログラムを選択するのに必要な要件等は、転学部または転学科の規定に基づき別途定めます。

#### 6. 取得可能な資格

##### 1 教育職員免許状

- (1) 中学校一種免許状 (理科)
- (2) 高等学校一種免許状 (理科)

##### 2 学芸員となる資格

## 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. 学習の成果

各学期末に、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的成績評価を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習の成果を「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考すること。

※別紙3の評価項目と授業科目との関係を参考すること。

※別紙4のカリキュラムマップを参考すること。

## 9. 卒業論文（卒業研究）（位置づけ、配属方法、時期等）

### ○ 目的

3年次までに修得した生物学の基礎知識や基本的な技能を土台に、配属先の研究室で行われている最先端の研究に携わります。それを通して、その研究分野を中心とした最新の知識を吸収し、高度な技能を身につけます。また、研究の進め方を学びとり、独自性、向上心、忍耐力、協調性、柔軟性が備わった技術者・科学者としての資質を磨きます。そして、さらに大学院あるいは企業での活動や社会における活動に活かせる能力を身につけます。研究室内での日常の議論や演習によってプレゼンテーション能力を高めます。一年間の卒業研究の内容を卒業論文としてまとめ、ポスター発表等を行うことで、本プログラム受講修了者としての自信を獲得できます。

### ○ 研究概要について

生物科学科のホームページにて各研究室の研究概要を紹介しています。また、卒業研究を指導できる教員や研究室所属の大学院および学部学生と面会して研究室の活動を聞くことも可能です。3年次開講の「先端生物学」の講義で各研究室の研究内容についても解説するので参考にして下さい。

### ○ 配属時期と配属方法

配属時期：4年次開始時とします。ただし、「卒業研究履修条件」を満たす者を対象とします。  
(「卒業研究履修条件」は、理学部学生便覧を参照してください)。

配属方法：原則として3年次後期の「生物科学基礎実験IV」を行った研究室に配属されます。3年次前期終了後に「生物科学基礎実験IV」を実施する研究室の希望調査を行います。各研究室の上限定員を上回る場合は成績上位者を優先します。

## 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)）

計画・実施は、生物学プログラム担当教員会（主任者：学科長）が行います。

評価検討については、生物学プログラム担当教員会が用意した資料をもとに、学科長が担当委員会（生物科学科教務委員会）に諮問し、その答申内容を尊重して生物学プログラム担当教員会が対処します。

生物学プログラム担当教員会に所属する教員は別紙5を参照してください。

### (2) プログラムの評価

#### 1 プログラム評価の観点

- (1) 卒業生の習熟度
- (2) 学生の満足度
- (3) 教員の満足度
- (4) 卒業研究の成果

#### 2 評価の実施方法

- (1) 既卒業生による外部評価をします。
- (2) 在学生および卒業生によるプログラム全体に対する評価アンケートを実施します。
- (3) 教員によるプログラム全体に対する評価アンケートを実施します。
- (4) 卒業研究の成果に対する卒業生のアンケートを実施します。

#### 3 学生へのフィードバックの考え方とその方法

「学生本位の教育」を基本理念として、年度ごとに卒業生による外部評価や在学生および卒業生による評価アンケートの結果を総合的に検討し、本プログラムにおける問題点を見出します。そして、必要に応じて生物学プログラム担当教員会が主体となって本プログラムの構成や授業内容を変更します。

# 生物学プログラム履修表(令和6年度入学生用)

履修に関する条件は、生物学プログラム履修要領に記載されているので注意すること。

この表に掲げる授業科目の他、他プログラム・他学部又は他大学等で開講される授業科目を履修することができ、生物学プログラム担当教員会が認めるものについては、修得した単位を卒業要件の単位に算入することができる。

※ 本プログラムに加えて所定の単位(詳細は学生便覧を参照のこと)を修得すれば、中学校教諭一種免許状(理科)、高等学校教諭一種免許状(理科)、学芸員となる資格の取得が可能である。

## (教養教育)

区分	科目区分	要修得単位数	授業科目等	単位数	履修区分	標準履修セメスター (下段の数字はセメスターを示す) (注1)							
						1年次		2年次		3年次		4年次	
						前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
						1	2	3	4	5	6	7	8
	平和科目	2	「平和科目」から	各2	選択必修	○							
大学教育基礎科目	大学教育入門	2	大学教育入門	2	必修	②							
	教養ゼミ	2	教養ゼミ(注2)	2	必修	②							
	展開ゼミ(注3)	(0)	展開ゼミ	1	自由選択	○	○						
	領域科目	12	「領域科目」から (注4)	1又は2	選択必修	○	○	○	○				
教養教育科目	共通科目	英語 (注6) 外國語 (注5)	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	①					
					コミュニケーション基礎 II	1		①					
		初修外国語 (ドイツ語、フランス語、スペイン語、ロシア語、中国語、韓国語、アラビア語)(注6)(注7)	コミュニケーション I	2	コミュニケーション IA	1	必修	①					
					コミュニケーション IB	1		①					
			コミュニケーション II	2	コミュニケーション IA	1	必修	①					
					コミュニケーション IB	1		①					
			(0)	情報・データサイエンス科目	ベーシック外国語 I	1	自由選択	○					
					ベーシック外国語 II	1		○					
					ベーシック外国語 III	1		○					
					ベーシック外国語 IV	1		○					
	社会連携科目(注8)	情報・データサイエンス科目	情報・データ科学入門	2	必修	②							
			ゼロからはじめるプログラミング	2	選択必修	○							
		社会連携科目(注8)	データサイエンス基礎	2	自由選択	○							
			「社会連携科目」から	1又は2	自由選択	○	○						
基盤科目	6	生物学実験法・同実験	生物学実験法・同実験 I	1	必修	①							
			生物学実験法・同実験 II	1		①							
			一般化学	2	必修	○							
			物理学実験法・同実験 I	1		○							
		化学実験法・同実験	物理学実験法・同実験 II	1	選択必修	○							
			化学実験法・同実験 I	1		○							
			化学実験法・同実験 II	1		○							
			地学実験法・同実験 I	1		○							
			地学実験法・同実験 II	1		○							
		上記6科目から同一科目の I 及び II の2単位											
		教養教育科目小計	34										

- (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。当該セメスター以降の同じ開設期(前期又は後期)に履修することも可能であるが、授業科目により開設期が異なる場合やターム科目として開講する場合があるので、履修年度のシラバス等により確認すること。
- (注2) 「動物・生理学分野」又は「植物分野」のいずれか1コースを選択するものとする。2コースを受講した場合は、単位が認められるのは1コース2単位に限る。
- (注3) 修得した『展開ゼミ』の単位については、『科目区分を問わない』に算入することができる。
- (注4) 『人文社会科学系科目群』から6単位以上、『自然科学系科目群』から4単位以上、合計12単位を修得する必要がある。教育職員免許状の取得を希望する場合は、『人文社会科学系科目群』の『日本国憲法』が必修であることに留意すること。
- 『人文社会科学系科目群』で必要な単位には、『外国语科目』(Advanced English for Communication), 「インテンシブ外国语」及び『海外语学演習(ドイツ語、フランス語、スペイン語、ロシア語、中国語、韓国語)』の履修により修得した単位を算入することができる。
- (注5) 自学自習による「オンライン英語演習I・II・III」の履修により修得した単位を『コミュニケーション I・II』の要修得単位として算入することができる。また、要修得単位数を超えて修得した領域科目及び社会連携科目のうち、使用言語が「英語」の授業科目の単位数は、英語の卒業要件単位に算入することができる。
- (注6) 外国語技能検定試験による単位認定制度もある。詳細については、学生便覧に記載の教養教育の外国语に関する項及び「外国语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7) 修得した『ベーシック外国语 I・II・III 及び IV』の単位については、『科目区分を問わない』に算入することができる。なお、アラビア語は『I 及び II』のみ開講される。
- (注8) 修得した『社会連携科目』の単位については、『科目区分を問わない』に算入することができる。

※以下、次頁「専門教育」に関する注意事項

- (注9) 「専門科目」の要修得単位数71を充たすためには、必修科目計26単位及び選択必修科目計35単位に加えて、選択必修科目及び自由選択科目から10単位以上を修得する必要がある。
- (注10) 1科目2単位を超えて修得した単位は『科目区分を問わない』に算入することができる。
- (注11) 「海洋生物学実習A」、「植物地理学実習」、「宮島生態学実習」は一定期間に集中的に行われ、それぞれについて受講人数の制限がある。「植物地理学実習」及び「宮島生態学実習」は2, 3次生対象とし、交互に隔年で開講される。
- (注12) 「公開海実習」は、一定期間に集中的に行われ、受講人数に制限がある。
- (注13) 「新・海洋生物教育臨海実習」は、集中形式で年間3回開講され、受講人数に制限がある。
- (注14) 「生物科学特別講義」は、一定期間(5セメスター以降)に集中形式で開講される。
- (注15) 卒業要件単位数は128であるので、各科目区分の要修得単位数(教養教育科目34単位、専門教育科目84単位 合計118単位)に加えて、教養教育科目及び専門教育科目の科目区分を問わず、さらに10単位以上修得することが必要である。  
ただし、以下の科目の単位は含まない。教育職員免許関係科目の詳細は、学生便覧に記載の「教育職員免許状の取得について」の修得必要単位一覧表を参照すること。  
・12単位を超過して修得した「領域科目」  
・「健康スポーツ科目」  
・教育職員免許関係科目のうち「教科に関する専門的事項」以外の科目  
・「教科に関する専門的事項」のうち、「物理学実験A」, 「化学実験A」, 「生物学実験A」及び「地学実験A」  
・他学部他プログラム等が開講する「専門基礎科目」及び「専門科目」(生物学プログラム担当教員会が認めるものを除く)

(専門教育)

区分	科目区分	要修得単位数	授業科目等	単位数	履修区分	標準履修セメスター（下段の数字はセメスターを示す）（注1）								
						1年次		2年次		3年次		4年次		
						前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
						1	2	3	4	5	6	7	8	
専門教育科目	専門基礎科目	13	数学概説	2	選択必修	○								
			情報数理概説	2		○								
			物理学概説A	2		○								
			物理学概説B	2		○								
			化学概説A	2		○								
			化学概説B	2		○								
			生物科学概説A	2		○								
			生物科学概説B	2		○								
			地球惑星科学概説A	2		○								
			地球惑星科学概説B	2		○								
			上記10科目から3科目6単位											
			基礎生物科学A	2	必修	②								
			基礎生物科学B	2		②								
			生物科学英語演習	1		①								
			生物科学セミナー	2		②								
専門教育科目	専門科目	71(注9)	生物科学基礎実験 I	4	必修	④								
			生物科学基礎実験 II	4										
			生物科学基礎実験 III	6										
			生物科学基礎実験 IV	4										
			卒業研究	各4										
			先端数学	2	選択必修							○		
			先端物理学	2								○		
			先端化学会	2								○		
			先端生物学	2								○		
			先端地球惑星科学	2								○		
			上記5科目の「先端理学科目」から1科目2単位以上											
			生化学A	2	選択必修							○		
			遺伝学A	2								○		
			微生物学	2								○		
			植物生態学A	2								○		
			分子遺伝学A	2								○		
			細胞生物学A	2								○		
			植物分類学	2								○		
			動物生理学A	2								○		
			動物形態制御学	2								○		
			発生生物学A	2								○		
			植物生理学A	2								○		
			情報生物学	2								○		
			分子遺伝学B	2								○		
			植物生理学B	2								○		
専門教育科目	専門科目	71(注9)	植物生態学B	2								○		
			生化学B	2								○		
			遺伝学B	2								○		
			分子細胞情報学	2								○		
			比較発生学	2								○		
			植物形態生理機能学	2								○		
			細胞生物学B	2								○		
			発生生物学B	2								○		
			動物生理学B	2								○		
			内分泌学・免疫学	2								○		
			ゲノム生物学	2								○		
			システム生物学	2								○		
			再生生物学	2								○		
			上記27科目から15科目30単位以上											
専門教育科目	専門科目	71(注9)	発生生物学演習	2	選択必修									
			細胞生物学演習	2										
			分子生理学演習	2										
			植物分類生態学演習	2										
			植物生理化学演習	2										
			植物分子細胞構築学演習	2										
			分子遺伝学演習	2										
			分子形質発現学演習	2										
			遺伝子化学演習	2										
			進化発生学演習	2										
			島嶼生物学演習	2										
			植物遺伝子資源学演習	2										
			両生類生物学演習	2										
			上記13科目から1科目2単位 (注10)											
専門教育科目	専門科目	1以上	海洋生物学実習A	1	選択必修							○		
			植物地理学実習	1								○		
			宮島生態学実習	1								○		
			上記3科目から1科目1単位以上 (注11)											
			海洋生物学実習B	1	自由選択							○		
			公開臨海実習 (注12)	2								○		
			漸・海洋生物教育臨海実習 (注13)	1								○		
			「生物科学特別講義」 (注14)	各1又は2								○		
			生物科学インターンシップ	1								○		
			理学部他プログラムで開講される「専門基礎科目」及び「専門科目」の授業科目									○		
			専門教育科目 小計	84								○		
			科目区分を問わない	10								○		
			合計	128								○		

## 別紙2

### 生物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) 一般教養、平和、外国語、文化・社会に関して学び、理解する。	極めて良く理解することができる。	良く理解することができる。	理解することができる。
	(2) 科学分野の基礎知識を理解し、修得する。	極めて良く理解し、修得することができる。	良く理解し、修得することができる。	理解し、修得することができる。
	(3) 生物学諸専門分野における高度な専門的知識を理解し、修得する。	極めて良く理解し、修得することができる。	良く理解し、修得することができる。	理解し、修得することができる。
能力・技能	(1) 情報セキュリティー・コンプライアンスを理解し、データを収集し、評価する能力を修得する。	極めて良く、情報セキュリティー・コンプライアンスを理解し、データを収集し、評価することができる。	良く、情報セキュリティー・コンプライアンスを理解し、データを収集し、評価することができる。	情報セキュリティー・コンプライアンスを理解し、データを収集し、評価することができる。
	(2) 基礎的知識を生物学的諸問題に応用する能力と英語学術論文の読解能力を修得する。	極めて良く、生物学的諸問題を解決し、英語学術論文を読解することができる。	良く、生物学的諸問題を解決し、英語学術論文を読解することができる。	生物学的諸問題を解決し、英語学術論文を読解することができる。
	(3) 身につけた基礎的知識を元に実験などの実践を遂行できる以下の実験能力を修得する。1)基礎的な観察技能と実験操作技能。2)観察した自然現象や実験操作の結果を記述する能力。3)関連するデータを収集し評価する能力。	極めて良く実験能力を修得することができる。	良く実験能力を修得することができる。	実験能力を修得することができる。
総合的な力	(1) 研究対象の観察、採集、考察、討論、さらに発表会を通じて、動物・植物などの観察方法や実験方法、レポート作成法など、生物学研究に取り組むための初歩的な事柄を理解する。	生物学研究に取り組むための初歩的な事柄を極めて良く理解し、主体的に取り組むことができる。	生物学研究に取り組むための初歩的な事柄を良く理解し、主体的に取り組むことができる。	生物学研究に取り組むための初歩的な事柄を理解し、主体的に取り組むことができる。
	(2) 最新の知識を吸収し、高度な技能を身につけ、研究の進め方を学びとり、議論によってプレゼンテーション能力を高め、研究成果を卒業論文としてまとめて、発表する。	極めて良く、研究に取り組み、まとめて、発表することができる。	良く、研究に取り組み、まとめて、発表することができる。	研究に取り組み、まとめて、発表することができる。

### 主専攻プログラムにおける教養教育の位置づけ

主専攻プログラムにおける高度に専門的な内容の理解と発展のためには、広範で且つ、基礎的な知識の修得が必須である。そのために、学生の必要に応じ、教養教育科目から選択し、専門プログラムに対応できるように学生に指導する。

# 別紙3

## 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							
					(1)		(2)		(3)		(1)		(2)		(3)			
					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	選択必修	1セメ-2T	100	1											100	
教養教育科目	大学教育入門	2	必修	1セメ-1T	100	1											100	
教養教育科目	教養ゼミ	2	必修	1セメ-2T											100	2	100	
教養教育科目	展開ゼミ	1	自由選択	1-2セメ											100	2	100	
教養教育科目	領域科目	12	選択必修	1-2セメ	100	1											100	
教養教育科目	コミュニケーション基礎 I	1	必修	1セメ	100	1											100	
教養教育科目	コミュニケーション基礎 II	1	必修	2セメ	100	1											100	
教養教育科目	コミュニケーション I	2	必修	1セメ	100	2											100	
教養教育科目	コミュニケーション II	2	必修	2セメ	100	2											100	
教養教育科目	ベーシック外国語 I	1	自由選択	1セメ	100	1											100	
教養教育科目	ベーシック外国語 II	1	自由選択	1セメ	100	1											100	
教養教育科目	ベーシック外国語 III	1	自由選択	2セメ	100	1											100	
教養教育科目	ベーシック外国語 IV	1	自由選択	2セメ	100	1											100	
教養教育科目	情報・データ科学入門	2	必修	1セメ2T							100	2					100	
教養教育科目	ゼロからはじめるプログラミング	2	選択必修	2セメ3T							100	2					100	
教養教育科目	データサイエンス基礎	2	選択必修	2セメ4T							100	2					100	
教養教育科目	社会連携科目	0	自由選択	1-2セメ	100	1											100	
教養教育科目	生物学実験法・同実験 I	2	必修	2セメ-3T											100	2	100	
教養教育科目	生物学実験法・同実験 II	2	必修	2セメ-4T											100	2	100	
教養教育科目	一般化学	2	必修	1セメ-1T		100	1										100	
教養教育科目	物理学実験法・同実験 I	2	選択必修	2セメ-3T											100	1	100	
教養教育科目	物理学実験法・同実験 II	2	選択必修	2セメ-4T											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)		(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																
専門教育科目	動物生理学B	2	選択必修	5セメ-2T					100	2										100			
専門教育科目	植物生理学B	2	選択必修	4セメ-4T					100	2										100			
専門教育科目	植物生態学B	2	選択必修	4セメ-3T					100	2										100			
専門教育科目	内分泌学・免疫学	2	選択必修	5セメ-1T					100	2										100			
専門教育科目	ゲノム生物学	2	選択必修	5セメ-2T					100	2										100			
専門教育科目	システム生物学	2	選択必修	5セメ-1T					100	2										100			
専門教育科目	再生生物学	2	選択必修	5セメ-1T					100	2										100			
専門教育科目	発生生物学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	細胞生物学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	分子生理学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	植物分類生態学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	植物生理化学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	植物分子細胞構築学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	分子遺伝学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	分子形質発現学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	遺伝子化学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	進化発生学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	島嶼生物学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	植物遺伝子資源学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	両生類生物学演習	2	選択必修	8セメ									100	2						100			
専門教育科目	海洋生物学実習A	1	選択必修	3セメ											100	2				100			
専門教育科目	植物地理学実習	1	選択必修	3セメ										100	2					100			
専門教育科目	宮島生態学実習	1	選択必修	4セメ										100	2					100			
専門教育科目	海洋生物学実習B	1	自由選択	5セメ										100	2					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							
					(1)		(2)		(3)		(1)		(2)		(3)			
					科目中の評価項目の加重値	評価項目中の加重値												
専門教育科目	公開臨海実習	2	自由選択	3セメ										100	2			100
専門教育科目	新・海洋生物教育臨海実習	1	自由選択	1-2セメ										100	2			100
専門教育科目	生物科学インターンシップ	1	自由選択	5セメ									100	2				100

# 別紙4

## 生物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
一般教養、平和、外国語、文化・社会に関して学び、理解する。	コミュニケーションIA(○)	コミュニケーションIIA(○)						
	コミュニケーションIB(○)	コミュニケーションIIB(○)						
	ベーシック外国語 I (△)	ベーシック外国語 III (△)						
	ベーシック外国語 II (△)	ベーシック外国語 IV (△)						
	コミュニケーション基礎I(○)	コミュニケーション基礎II(○)						
	領域科目(○)							
	社会連携科目(△)	社会連携科目(△)						
	平和科目(○)							
	大学教育入門(○)							
	一般化学(○)							
科学分野の基礎知識を理解し、修得する。	数学概説(○)	情報数理概説(○)						
	物理学概説A(○)	物理学概説B(○)						
	化学概説A(○)	化学概説B(○)						
	生物科学概説A(○)	生物科学概説B(○)						
	地球惑星科学概説A(○)	地球惑星科学概説B(○)						
	基礎生物科学A(○)	遺伝学A(○)	微生物学(○)	発生生物学A(○)	細胞生物学B(○)	先端化学生物学(○)		
	基礎生物科学B(○)	生化学A(○)	植物生態学A(○)	植物生理学A(○)	発生生物学B(○)	先端地球惑星科学(○)		
			細胞生物学A(○)	情報生物学(○)	生化学B(○)			
			分子遺伝学A(○)	分子遺伝学B(○)	遺伝学B(○)			
			植物分類学(○)	動物生理学A(○)	分子細胞情報学(○)			
生物学諸専門分野における高度な専門的知識を理解し、修得する。				動物形態制御学(○)	動物生理学B(○)			
				植物生理学B(○)	比較発生学(○)			
				植物生態学B(○)	植物形態生理機能学(○)			
				先端物理学(○)	先端数学(○)			
					内分泌学・免疫学(○)			
					先端生物学(○)			
					ゲノム生物学(○)			
					システム生物学(○)			
					再生生物学(○)			
情報セキュリティー・コンプライアンスを理解し、データを収集し、評価する能力を修得する。	情報・データ科学入門(○)	ゼロからはじめるプログラミング(○)						
		データサイエンス基礎(○)						
			生物科学英語演習(○)	生物科学セミナー(○)	生物科学インターンシップ(△)			
						発生生物学演習(○)		
						細胞生物学演習(○)		
						分子生理学演習(○)		
						植物分類生態学演習(○)		
						植物生理化学生物学演習(○)		
						植物分子細胞構築学演習(○)		
						分子遺伝学演習(○)		
基礎的知識を生物学的諸問題に応用する能力と英語学術論文の読解能力を修得する。						分子形質発現学演習(○)		
						遺伝子化学演習(○)		
						進化発生学演習(○)		
						島嶼生物学演習(○)		
						植物遺伝子資源学演習(○)		
						両生類生物学演習(○)		
身につけた基礎的知識を元に実験などの実践を遂行できる以下の実験能力を修得する。1)基礎的な観察技能と実験操作技能。2)観察した自然現象や実験操作の結果を記述する能力。3)関連するデータを収集し評価する能力。	生物学実験法・同実験 I (○)	地学実験法・同実験 I (○)						
	生物学実験法・同実験 II (○)	地学実験法・同実験 II (○)						
	物理学実験法・同実験 I (○)	生物科学基礎実験 I (○)	生物科学基礎実験 II (○)	生物科学基礎実験 III (○)	生物科学基礎実験 IV (○)			
	物理学実験法・同実験 II (○)	海洋生物学実習A(○)	宮島生態学実習(○)	海洋生物学実習B(△)				
	化学実験法・同実験 I (○)	植物地理学実習(○)						
	化学実験法・同実験 II (○)	公開臨海実習(△)						
	新・海洋生物教育臨海実習(△)							

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
総合的な力	研究対象の観察、採集、考察、討論、さらに発表会を通じて、動物・植物などの観察方法や実験方法、レポート作成法など、生物学研究に取り組むための初步的な事柄を理解する。	教養ゼミ(◎)							
		展開ゼミ(△)	展開ゼミ(△)						
								卒業研究(◎)	卒業研究(◎)
	(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		

## 別紙 5

## 生物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
今村 拓也	教授	7438	理学部 A309	timamura@hiroshima-u.ac.jp
荻野 肇	教授	7482	両生類研究 センター M221	oginohaj@hiroshima-u.ac.jp
菊池 裕	教授	7440	理学部 A415-1	yutaka@hiroshima-u.ac.jp
草場 信	教授	7490	附属植物遺 伝子保管実 験施設 Q202	akusaba@hiroshima-u.ac.jp
坂本 敦	教授	7449	理学部 A513	ahkkao@hiroshima-u.ac.jp
千原 崇裕	教授	7443	理学部 A306	tchihara@hiroshima-u.ac.jp
山口 富美夫	教授	7451	理学部 A412-1	yamatom@hiroshima-u.ac.jp
林 利憲	教授	7481	両生類研究 センター M211	toshih2@hiroshima-u.ac.jp
坊農 秀雅	教授	424-4013	イノベーショ ンプラザ 2B01	bonohu@hiroshima-u.ac.jp
山本 卓	教授		イノベーショ ンプラザ 拠点リーダー 室	tybig@hiroshima-u.ac.jp
井川 武	准教授	4359	両生類研究 センター M213	tigawa@hiroshima-u.ac.jp
植木 龍也	准教授	(0848)44-1434	臨海実験所	ueki@hiroshima-u.ac.jp
奥村 美紗子	准教授	7633	理学部 A308-1	okumuram@hiroshima-u.ac.jp
坂本 尚昭	准教授	7447	理学部 A515	naosaka@hiroshima-u.ac.jp
島田 裕士	准教授	7450	理学部 A512	hshimada@hiroshima-u.ac.jp
嶋村 正樹	准教授	7452	理学部 A412-2	mshima@hiroshima-u.ac.jp
杉 拓磨	准教授	424-4012	イノベーショ ンプラザ 2A01	sugit@hiroshima-u.ac.jp
鈴木 厚	准教授	7103	両生類研究 センター M311	asuzuki@hiroshima-u.ac.jp
田川 訓史	准教授	(0848)44-6055	臨海実験所	kuni@hiroshima-u.ac.jp
坪田 博美	准教授	(0829)44-2025	宮島自然植 物実験所	chubo@hiroshima-u.ac.jp
濱生 こずえ	准教授	7444	理学部 A308-2	kozue@hiroshima-u.ac.jp

## 別紙 5

深澤 壽太郎	准教授	7454	理 学 部 A412-3	jutarouf@hiroshima-u.ac.jp
守口 和基	講師	7391	理 学 部 A412-4	kmoriguc@hiroshima-u.ac.jp
有本 飛鳥	助教	(0848)44-1161	臨海実験所	aarimoto@hiroshima-u.ac.jp
岡本 和子	助教	4495	両生類研究 センタ一 M215	kazuko-okamoto@hiroshima-u.ac.jp
高橋 治子	助教	7441	理 学 部 A415-2	harukot@hiroshima-u.ac.jp
下出 紗弓	助教	424-4008	イノベーショ ンプラザ 1A01	sshimode@hiroshima-u.ac.jp
鈴木 誠	助教	5284	両生類研究 センタ一 M229	makotos@hiroshima-u.ac.jp
高橋 美佐	助教	7494	理 学 部 A507	misat@hiroshima-u.ac.jp
田澤 一朗	助教	4617	両生類研究 センタ一 M317	itazawa@hiroshima-u.ac.jp
豊倉 浩一	助教	7491	附属植物遺 伝子保管実 験 施 設 Q203	toyokura@hiroshima-u.ac.jp
中島 圭介	助教	7324	両生類研究 センタ一 M222	kei@hiroshima-u.ac.jp
中坪 敬子	助教	7448	理 学 部 A507	kmntn@hiroshima-u.ac.jp
信澤 岳	助教	7548	附属植物遺 伝子保管実 験 施 設 Q204	nobusawa@hiroshima-u.ac.jp
花田 秀樹	助教	7485	両生類研究 センタ一 M230	hanada@hiroshima-u.ac.jp
細羽 康介	助教	421-4002	イノベーショ ンプラザ 1B04	hosoba@hiroshima-u.ac.jp
森下 文浩	助教	7439	理 学 部 A309	fumi425@hiroshima-u.ac.jp

※ 「0 8 2 - 4 2 4 - (内線番号 4桁)」とすれば、直通電話となります。

(霞 : 0 8 2 - 2 5 7 - (内線番号 4桁))

(東千田 : 0 8 2 - 5 4 2 - (内線番号 4桁))