

# 平成29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）  （英文）	生物圏環境学プログラム ----- Integrated Ecoscience Program
1. 取得できる学位	学士（農学）
2. 概要	<p>生物生産学部の5つの主専攻プログラム（生物圏環境学、水産生物科学、動物生産科学、食品科学および分子細胞機能学）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生物資源と食料生産、バイオテクノロジー、生物環境の保全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生命倫理や技術者倫理の理解、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>生物圏環境学主専攻プログラムは、6つの教育科目（海洋生態系評価論、水域循環制御論、植物栄養生理学、植物環境分析学、食料生産管理学、食料市場学）に所属する教員により実施され、生物圏における生命の営みとその人間による利用を総合的に理解するために、生命現象と物質循環に関する幅広い教育・研究を行っている。</p> <p>本プログラムの特徴は、生物圏を構成する次の3つのフィールド、すなわち、陸域の生物生産（その基本となる植物生産とそれを支える土壌の構造と機能）、水域の生物生産とその生態系の構造、食料生産から消費・廃棄にいたる人間の営みとその社会システムについて広く学びながら、研究室配属後は、より具体的対象についての深い理解や研究へと進むことができる。対象となるフィールドに応じて分析手法も異なるが、物理・化学的手法、生物学的手法、社会経済学的手法についても幅広く身につけることができることも本プログラムの特徴である。</p> <p>本プログラムを終了した学生は卒業後、大学院への進学や農林水産関係の官公庁、環境・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・専門技術者となることを期待する。</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>生物圏環境学主専攻プログラムでは、食料生産や資源の循環・有効利用を目指す農林水産および環境・エネルギー等の分野に関わる企業や法人機関等における専門技術者等として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共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）」の称号を授与する。</p> <p>教養教育を通して</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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関する関心を持っている。</li> <li>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。</li> </ol>

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（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教育を通して

8. 生物圏における生命の営みとその人間による利用を、生命現象と物質循環を通して総体的に理解することができる。

9. 陸域の植物生産と、それを支える土壌の構造と機能について理解することができる。

10. 水圏の生物生産と生態系の構造について理解することができる。

11. 人間の食料生産の営みとその社会システムについて理解することができる。

12. 生物圏における生命の営みとその人間による利用の現場への具体的アプローチの技術や方法を実践的に応用・活用できる。

13. 生物圏の具体的諸事象について、身につけた知識・技能・態度等を総合的に活用して、自らが立てた新たな課題を解決し、文章や口頭で論理的に発表し、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）

生物圏環境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、実践する。

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する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は、陸域・水域・人間社会といった3つのフィールドに関する「専門科目」を通して、生物圏を総体的に理解できる能力、および、当該分野の「演習」や「実験実習」を通じて、実践的に応用・活用できる技能や姿勢を修得する教育を実施する。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・後期および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・パッケージ別科目・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。生物圏環境学主専攻プログラムの実質的な配属時期は、2年次後期である。

学生は入学後の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、生命倫理や技術者倫理を修得するとともに、各学生が各プログラムの教育目標、特徴等を十分理解し、最適な主専攻プログラムを選択する。

生物生産学部には、生物圏環境学、水産生物科学、動物生産科学、食品科学および分子細胞機能学の5つのコースがあり、それぞれが生物圏環境学、水産生物科学、動物生産科学、食品科学および分子細胞機能学という5つの同名の主専攻プログラムを提供している。2年次後期に、本人の希望と成績により、以下の「コース分属方法」によって、5つのコースに分属する。各コースに分属された学生は、同名のプログラムを主専攻プログラムとして履修する。

(コースへの分属方法)

その年度の分属対象者を各コースの特任教員を除いた教員数を基準に比例配分して各コースに分属することを原則とする。ただし、小数点以下は繰り上げる。

参考教員数(平成29.4.1現在)：

生物圏環境学(12)、水産生物科学(15)、動物生産科学(15)、食品科学(12)、分子細胞機能学(10)

なお、各コースに分属されるためには、規定の「コース分属要件」を満たさなければならない。

#### 6. 取得可能な資格

- 教育職員免許状の資格
    - 1. 高等学校教諭(理科)一種免許
  - 学芸員の資格
  - 食品衛生管理者およ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。

#### 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)

### ○目的

卒業研究の目的は、教員が行っている研究を目の当たりにしながら、選択した研究分野における知識を学ぶことである。卒業論文では、3年生までに修得してきた生物圏環境学の知識・技能の整理やまとめを行うとともに、卒業研究を通して自分が追求する課題の問題点・解決策の把握や自らの力で問題発掘と解決能力を身につける。

### ○概要

学生は、6研究室(海洋生態系評価論, 水域循環制御論, 植物栄養生理学, 植物環境分析学, 食料生産管理学, 食料市場学)のいずれかに所属し、指導教員を決定する。研究室配属後は、指導教員と相談のうえ卒業研究のテーマを決定し、研究活動を行う。卒業研究の内容は、配属される研究室毎に多彩であるが、各テーマのもとで学生は、研究に必要なモラル等を学ぶとともに、指導教員の指導のもと、研究を立案計画後、研究手法を学び、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、研究の面白さを味わい、最終的に卒業論文としてまとめる。また、プログラム全体で卒業論文発表会を実施する。

### ○配属時期と配属方法

1. 配属時期は、3年次後期とする。

2. 配属は、各主専攻プログラムが定めた規定の配属方法にしたがい、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させる。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自身が研究内容、研究室の状況を学生に説明する会を開催する。また、学生は前もって各研究室を訪問し、卒業論文の内容、研究室の状況を把握する。

なお、配属対象学生は、6研究室に原則として均等配分(±10%以内の増減は認める)となるよう、自主調整する。自主調整困難な場合は、担当チューターが成績に基づき調整を行う。

## 10. 責任体制

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

1. 計画 (plan) ・実施(do)は、学部教務委員会および講義担当者が行う。
2. コースは、責任を持って主専攻プログラムを計画・実施する。その責任者としてコース主任を置く。
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、各コースから選出された5名の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、各コースから選出された5名の委員と学部から選出された委員長、学部教務委員長、研究科長補佐からなる。
7. 教育改革推進委員会は、各コース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、コースに報告し、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コース委員会が行う。
9. コース委員会、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および助言・勧告を尊重し、改善のための計画案を作り、実施する。

コース委員会、学部教務委員会、教育改革推進委員会は、各役割を責任もって実行し、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、学部教育の改善に勤める。

### (2) プログラムの評価

#### (a) 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。

#### (b) 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および到達度について、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べ、評価を行う。一定期間毎に、学生の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、当人の自己評価およびプログラムの評価を依頼する。企業および卒業生に依頼するプログラムの評価の内容は、プログラムの各授業科目およ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。

#### (c) 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A」及び「オンライン英語演習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42～43)

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：人文科学領域，社会科学領域，複合領域，キャリア教育領域及び外国語領域から6単位履修し，自然科学領域から2単位履修すること。

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。

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。

○ 各プログラム共通履修表(専門基礎科目)

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	専門基礎科目	24	生物生産学入門	2	○						
			生化学入門	2		○					
			食料資源論	2		○					
			生物生産学のための物理学入門	2		○					
			科学技術倫理学	2		○					
			生物環境学	2			○				
			分子生物学入門	2			○				
			基礎生物学実験Ⅰ	1			○				
			基礎生物学実験Ⅱ	1			○				
			基礎化学実験	1			○				
			基礎物理学実験	1			○				
			外書講読	2				○			
			必修科目 計 20 単位								
			微生物学入門	2	○						
			フィールド科学演習	2		○					
			動物生態学	2			○				
			動物生理学	2			○				
			遺伝学	2			○				
			動物生産サイエンス入門	2			○				
			植物バイオサイエンス入門	2			○				
			生物統計学	2			○				
			生物物理化学	2			○				
			公衆衛生学	2					○		
			選択必修科目 計 20 単位のうち 4 単位選択必修 (4 単位を超える履修単位は各プログラムの選択科目とする。)								





		<p style="text-align: center;">選択科目 22 単位以上修得</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表中のプログラム選択科目からの履修を要望する。</li> <li>・表中以外の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。</li> <li>・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 16 単位まで含めることができる。</li> <li>・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。</li> </ul>
合	計	128

[卒業要件単位数] 128 単位 (教養教育科目 48 単位 + 専門基礎科目 24 単位 + 専門科目 56 単位)

生物圏環境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) 専門分野を学ぶにあたって、学際的・総合的に考えるための知識があり、理解している。	生物圏環境学を学ぶにあたって、学際的・総合的な知識について、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。	生物圏環境学を学ぶにあたって、学際的・総合的な知識について、他の項目と関連付けて説明ができる。	生物圏環境学を学ぶにあたって、学際的・総合的な知識について基本的な説明ができる。
	(2) 専門分野を学ぶために必要な基礎的知識があり、理解している。	生物圏環境学を学ぶにあたって、その基礎学問に関する知識について、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。	生物圏環境学を学ぶにあたって、その基礎学問に関する知識について、他の項目と関連付けて説明ができる。	生物圏環境学を学ぶにあたって、その基礎学問に関する知識について基本的な説明ができる。
	(3) 生物圏における生命の営みとその人間による利用を、生命現象と物質循環を通して総体的に理解できる。	生物圏における生命の営みとその人間による利用について、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。	生物圏における生命の営みとその人間による利用について、他の項目と関連付けて説明ができる。	生物圏における生命の営みとその人間による利用について、基本的な説明ができる。
	(4) 陸域の植物生産と、それを支える土壌の構造と機能について理解できる。	陸域の植物生産とそれを支える土壌の構造と機能について、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。	陸域の植物生産とそれを支える土壌の構造と機能について、他の項目と関連付けて説明ができる。	陸域の植物生産とそれを支える土壌の構造と機能について、基本的な説明ができる。
	(5) 水圏の生物生産とその生態系の構造について理解できる。	水圏の生物生産とその生態系の構造について、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。	水圏の生物生産とその生態系の構造について、他の項目と関連付けて説明ができる。	水圏の生物生産とその生態系の構造について、基本的な説明ができる。
	(6) 人間の食料生産の営みとその社会システムについて理解できる。	人間の食料生産の営みとその社会システムについて、他の項目と関連付けて応用的な説明ができる。	人間の食料生産の営みとその社会システムについて、他の項目と関連付けて説明ができる。	人間の食料生産の営みとその社会システムについて、基本的な説明ができる。

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	(1) 専門分野を学ぶために必要な基礎的な実験能力・技能を身につける。	基礎的な実験能力・技能について、十分活用できる。	基礎的な実験能力・技能について、活用できる。	基礎的な実験能力・技能について、概ね活用できる。
	(2) 専門分野を学ぶための基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の能力・技能を身につける。	基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の能力・技能について、十分活用できる。	基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の能力・技能について、活用できる。	基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の能力・技能について、概ね活用できる。
	(3) 陸域の植物生産のフィールドへの具体的アプローチの技術や方法を身につける。	陸域の植物生産のフィールドへの具体的アプローチの技術や方法について、十分活用できる。	陸域の植物生産のフィールドへの具体的アプローチの技術や方法について、活用できる。	陸域の植物生産のフィールドへの具体的アプローチの技術や方法について、概ね活用できる。
	(4) 水圏の生物生産と生態系フィールドへの具体的アプローチの技術や方法を身につける。	水圏の生物生産と生態系フィールドへの具体的アプローチの技術や方法について、十分活用できる。	水圏の生物生産と生態系フィールドへの具体的アプローチの技術や方法について、活用できる。	水圏の生物生産と生態系フィールドへの具体的アプローチの技術や方法について、概ね活用できる。
	(5) 人間の食料生産の営みとその社会システムのフィールドへの具体的アプローチの方法および発表・応答に関わるコミュニケーション能力を身につける。	人間の食料生産の営みとその社会システムのフィールドへの具体的アプローチの方法およびコミュニケーション能力について、十分活用できる。	人間の食料生産の営みとその社会システムのフィールドへの具体的アプローチの方法およびコミュニケーション能力について、活用できる。	人間の食料生産の営みとその社会システムのフィールドへの具体的アプローチの方法およびコミュニケーション能力について、概ね活用できる。
	(6) 生物圏に関わる英語の読解力、および発表・応答に関わるコミュニケーション能力を身につける。	生物圏に関わる英語の読解力、および発表・応答に関わるコミュニケーション能力について、十分活用できる。	生物圏に関わる英語の読解力、および発表・応答に関わるコミュニケーション能力について、活用できる。	生物圏に関わる英語の読解力、および発表・応答に関わるコミュニケーション能力について、概ね活用できる。
総合的な力	(1) 生物圏の具体的諸事象について、自らの対象を設定し、それについての自分の考えをまとめ、文章や口頭で論理的に発表し、応答することができる。	対象設定力、情報処理・統計整理能力、論理的表現力、独創的研究力、応答的コミュニケーション能力といった総合的な能力・技能の各要素について、十分活用できる。	対象設定力、情報処理・統計整理能力、論理的表現力、独創的研究力、応答的コミュニケーション能力といった総合的な能力・技能の各要素について、活用できる。	対象設定力、情報処理・統計整理能力、論理的表現力、独創的研究力、応答的コミュニケーション能力といった総合的な能力・技能の各要素について、概ね活用できる。

## 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能力を養成します。





生物圏環境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
学際的・総合的に考えるための知識・理解	教養ゼミ(◎)	有機化学(◎)	動物生態学(○)			公衆衛生学(○)			
	平和科目(○)	細胞科学(◎)	動物生理学(○)						
	健康スポーツ科目(○)		遺伝学(○)						
	パッケージ科目(○)	生化学入門(◎)	動物生産サイエンス入門(○)						
	外国語科目(◎)	食料資源論(◎)	植物バイオサイエンス入門(○)						
	情報科目(○)	生物生産学のための物理学入門(◎)	生物統計学(○)						
	領域科目(○)	科学技術倫理学(◎)	生物物理化学(○)						
	基礎微積分学・微分積分通論(◎)	フィールド科学演習(○)	生物環境学(◎)						
	種生物学(◎)		分子生物学入門(◎)						
	一般化学・初修化学(◎)								
	生物生産学入門(◎)								
	微生物学入門(○)								
専門分野を学ぶために必要な基礎的知識・理解	教養ゼミ(◎)	有機化学(◎)	生物環境学(◎)			公衆衛生学(○)			
	平和科目(○)	細胞科学(◎)	分子生物学入門(◎)						
	パッケージ科目(○)	生化学入門(◎)	基礎生物学実験Ⅰ,Ⅱ(◎)						
	領域科目(○)	食料資源論(◎)	基礎化学実験(◎)						
	基礎微積分学・微分積分通論(◎)	生物生産学のための物理学入門(◎)	基礎物理学実験(◎)						
	有機化学(◎)	科学技術倫理学(◎)	動物生態学(○)						
	種生物学(◎)	フィールド科学演習(○)	動物生理学(○)						
	一般化学・初修化学(◎)		遺伝学(○)						
	物理学実験法・同実験(○)		動物生産サイエンス入門(○)						
	化学実験法・同実験(○)		植物バイオサイエンス入門(○)						
	生物学実験法・同実験(○)		生物統計学(○)						
	生物生産学入門(◎)		生物物理化学(○)						
微生物学入門(○)									
生物圏における生命の営みとその人間による利用の、生命現象と物質循環を通じた総合的な理解				食料循環経済学(◎)	外書講読	地域農業組織論(○)			
				植物栄養生理学(◎)	水域物質循環論(◎)				
				環境土壌学(◎)	作物生産生理学(○)				
				浮遊生物生態学(◎)	土壌機能管理学(○)				
				海洋環境学(○)	生物海洋学(○)				
				食料生産管理学(◎)	食料流通学(○)				
					生物圏環境学特論Ⅰ(○)				
陸域の植物生産と、それを支える土壌の構造と機能への知識・理解				植物栄養生理学(◎)	作物生産生理学(○)				
				環境土壌学(◎)	土壌機能管理学(○)				
					生物圏環境学特論Ⅱ(○)				
水圏の生物生産とその生態系の構造への知識・理解				海洋環境学(○)	生物海洋学(○)				
				浮遊生物生態学(◎)	水域物質循環論(◎)				
					生物圏環境学特論Ⅰ(○)				
人間の食料生産の営みとその社会システムへの知識・理解				食料生産管理学(◎)	食料環境経済学特講(○)	地域農業組織論(○)			
				食料循環経済学(◎)	食料流通学(○)				

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
能力・技能	専門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(○)		基礎生物学実験Ⅰ、Ⅱ(◎)	植物環境分析学実験実習(◎)	植物栄養生理学実験実習(◎)			
		化学実験法・同実験(○)		基礎化学実験(◎)	生物海洋学実験実習(◎)	水圏環境学実験実習(◎)			
		生物学実験法・同実験(○)		基礎物理学実験(◎)	食料循環経済学演習(◎)	食料社会経済学演習(○)			
	基礎的なコミュニケーション・情報処理・身体活動の能力・技能	外国語科目(◎)	外国語科目(◎)	外国語科目(◎)	外国語科目(○)				
		健康スポーツ科目(○)							
	情報科目(○)								
	陸域の植物生産のフィールドへの具体的アプローチの技術や方法				植物環境分析学実験実習(◎)	植物栄養生理学実験実習(◎)			
	水圏の生物生産と生態系フィールドへの具体的アプローチの技術や方法				生物海洋学実験実習(◎)	水圏環境学実験実習(◎)			
	人間の食料生産の営みとその社会システムのフィールドへの具体的アプローチの方法および発表・応答に関わるコミュニケーション能力				食料循環経済学演習(◎)	食料社会経済学演習(○)			
	生物圏に関わる英語の読解力、および発表・応答に関わるコミュニケーション能力	外国語科目(◎)	外国語科目(◎)	外国語科目(◎)	外国語科目(○)	外書講読(◎)			
総合的な力	生物圏の具体的諸事象について、自らの対象を設定し、それについての自分の考えをまとめ、文章や口頭で論理的に発表し、応答する総合的能力・技能						卒業論文(◎)		

(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



## 生物圏環境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
長沼 毅	教授	7986	A415	takn@hiroshima-u.ac.jp
小池 一彦	教授	7996	A403	kazkoike@hiroshima-u.ac.jp
山本 民次	教授	7945	A417	tamyama@hiroshima-u.ac.jp
橋本 俊也	准教授	7896	A418	thasimt@hiroshima-u.ac.jp
実岡 寛文	教授	7917	B111	saneoka@hiroshima-u.ac.jp
上田 晃弘	准教授	7963	B105-1	akiueda@hiroshima-u.ac.jp
長岡 俊徳	准教授	7969	B112	tnagaok@hiroshima-u.ac.jp
富永 るみ	講師	7966	B105-2	rtomi@hiroshima-u.ac.jp
山尾 政博	教授	7962	B214	yamao@hiroshima-u.ac.jp
細野 賢治	准教授	7959	B215	kjhosono@hiroshima-u.ac.jp
田中 秀樹	教授	7960	B218	tanaka@hiroshima-u.ac.jp
小林 元	助教	7961	B217	yount@hiroshima-u.ac.jp
松村 一善	客員教授			担当授業科目：食料環境経済学特講
笠井 亮秀	客員教授			担当授業科目：生物圏環境学特論 I
川満 芳信	客員教授			担当授業科目：生物圏環境学特論 II

※「082-424-（内線番号4桁）」とすれば、直通電話となります。

（霞：082-257-（内線番号4桁））

（東千田：082-542-（内線番号4桁））