

別表2 授業科目の種類

## 亜熱帯生物資源科学科 (生物機能開発学コース, 食品機能科学コース, 発酵・生命科学コース)

コース等名	科目番号	授業科目	単位	コース等名	科目番号	授業科目	単位	
学部 共通科目	農共101	食・農・環境概論	2	食品機能 科学	資332	食品安全化学	2	
	農共102	基礎フィールド実習	1		資334	食品機能化学	2	
	農共301	キャリアディベロップメント	2		資335	栄養生化学	2	
	農共302	キャリア実習	1		資337	食品利用加工学	2	
学科共通 専門科目	資101	亜熱帯生物資源科学総論	2		資338	免疫・臨床化学	2	
	資151	生物化学	2		資531	食品機能科学実験Ⅰ	1	
	資211	物理化学	2		資532	食品機能科学実験Ⅱ	1	
	資231	有機化学	2		資533	食品機能科学セミナーⅠ	1	
	資201	亜熱帯生物資源科学演習	2		資534	食品機能科学セミナーⅡ	1	
	資501	外国文献講読Ⅰ	2		資535	食品機能科学特別講義Ⅰ	2	
	資502	外国文献講読Ⅱ	2		資536	食品機能科学特別講義Ⅱ	2	
	資503	卒業論文Ⅰ	3		発酵・ 生命科学	資251	生命科学	2
	資504	卒業論文Ⅱ	3			資252	微生物機能学	2
	資202	亜熱帯生物資源科学実験Ⅰ	1			資253	食品生物工学	2
資203	亜熱帯生物資源科学実験Ⅱ	1	資351			応用酵素学	2	
資204	亜熱帯生物資源科学実験Ⅲ	1	資352			発酵化学	2	
生物機能 開発学	資212	分子生物学	2	資353		醸造工学	2	
	資213	生理活性物質学	2	資354		発酵・生命科学実験	1	
	資214	糖鎖生命科学	2	資355		タンパク質工学	2	
	資215	伝統食糧科学	2	資356		泡盛醸造学	2	
	資217	生物資源利用学	2	資357		生命情報科学	2	
	資234	天然物化学	2	資358		分子機能化学	2	
	資311	遺伝子工学	2	資359		泡盛醸造学実験	1	
	資313	生物機能開発学	2	資551		発酵・生命科学セミナーⅠ	1	
	資314	薬理学	2	資552		発酵・生命科学セミナーⅡ	1	
	資315	生物工学	2	資553	発酵・生命科学特別講義Ⅰ	2		
	資317	植物分子生理学	2	資554	発酵・生命科学特別講義Ⅱ	2		
	資333	菌類学	2	学部提供 公開科目	農共211	熱帯農学総合実習	2	
	資511	生物機能開発学実験Ⅰ	1		農共212	亜熱帯林体験実習	1	
	資512	生物機能開発学実験Ⅱ	1	教員免許取 得のための 授業科目	農職401	農業科教育法Ⅰ	2	
	資513	生物機能開発学セミナーⅠ	1		農職402	農業科教育法Ⅱ	2	
	資514	生物機能開発学セミナーⅡ	1		農職403	教職実践演習(高)	2	
	資515	生物機能開発学特別講義Ⅰ	2		資職401	職業指導	2	
	資516	生物機能開発特別講義Ⅱ	2					

別表3 授業科目の履修方法、単位数及び週時間

## 亜熱帯生物資源科学科 (生物機能開発学コース, 食品機能科学コース, 発酵・生命科学コース)

科目番号	授業科目名	単位数	週時間	受講年次	学期	授業内容	コース履修区分		
							A	B	C
農共101	食・農・環境概論	2	2-0	1	前	琉球大学農学部が目指す農・食・環境の考え方を解説する。	●	●	●
農共102	基礎フィールド実習	1	0-3	1	前	農業・林業・畜産業に関する実習をオムニバス形式で行う。	●	●	●
農共301	キャリアディベロップメント	2	2-0	3	前	学生の就職活動支援のための講義と演習を行う。	●	●	●
農共302	キャリア実習	1	0-3	3	前	学外の亜熱帯地域農学に関連する機関や組織、その他における現地実習を通じて実務経験・能力を養う。	○	○	○
資101	亜熱帯生物資源科学総論	2	2-0	1	後	亜熱帯生物資源科学科教員の研究紹介を行う。	●	●	●
資151	生物化学	2	2-0	1	後	生物を構成する化合物と水の構造と化学的性質について講義する。	●	●	●
資211	物理化学	2	2-0	2	前	生命現象を理解するために必要な物理化学の基礎を学ぶ。	●	●	●
資231	有機化学	2	2-0	2	前	生命現象に向けての、有機化学の基礎を学ぶ。	●	●	●
資201	亜熱帯生物資源科学演習	2	0-2	2	後	与えられた課題について少人数グループで書籍、文献、Web等から情報を収集・整理・加工しプレゼンテーションを行う。	○	○	○
資501	外国文献講読 I	2	2-0	3	前	各専門分野に関する外国語文献の講読を行う。	●	●	●
資502	外国文献講読 II	2	2-0	3	後	各専門分野に関する外国語文献の講読を行う。	●	●	●
資503	卒業論文 I	3	0-9	4	前	各分野の関連課題について、教員の指導のもとに研究を企画立案し、実験・調査を進める。	●	●	●
資504	卒業論文 II	3	0-9	4	後	各分野の関連課題について、教員の指導のもとに研究を継続させ、論文を提出する。	●	●	●
資202	亜熱帯生物資源科学実験 I	1	0-3	2	後	多糖の調製・定量、多糖分解酵素の特性、抗生物質と形質転換、生理活性物質の抽出・精製・活性測定などバイオ関連実験を行う。	●	●	●
資203	亜熱帯生物資源科学実験 II	1	0-3	2	後	食品ならびに生体の成分の分析及びこれらが関与する化学反応に関連した基礎実験を行う。	●	●	●
資204	亜熱帯生物資源科学実験 III	1	0-3	2	後	微生物の分離・培養や観察に関する基礎実験、遺伝子工学の基礎となる抗生物質と形質転換、酵素タンパク質の精製と反応速度、泡盛製造を通して発酵技術を習得する。	●	●	●
資212	分子生物学	2	2-0	2	後	生物および生命現象を分子のレベルで理解するための基礎知識を教授する。	◎	○	◎
資213	生理活性物質学	2	2-0	2	前	生理活性を有する化合物、医薬、農薬、食品添加物、毒物など特に農学と関連する分野の物質の化学を解説する。	◎	○	○
資214	糖鎖生命科学	2	2-0	2	後	生体情報分子としての働きが注目される糖鎖について、その構造および機能等について講義する。	◎	○	○
資215	伝統食糧科学	2	2-0	2	後	沖縄県民が古くから使用している食材とその機能性を解説する。	○	○	○
資217	生物資源利用学	2	2-0	2	後	生物資源の種類、組成、利用法について幅広く解説する。	◎	○	○
資234	天然物化学	2	2-0	2	後	木材組織および木材の主要成分(セルロース、ヘミセルロース、リグニン)、抽出成分の形成、機能並びに利用について講義する。	○	○	○
資311	遺伝子工学	2	2-0	3	前	遺伝子操作技術の基本知識、それを理解するために必要な分子生物学の知識の習得	○	○	○
資313	生物機能開発学	2	2-0	3	前	生物、特に植物の生理学を学び、機能向上させた植物の情報を提供する。	○	○	○
資314	薬理	2	2-0	3	後	薬物の作用機構、効果と副作用、化学構造と活性の相関、食事と生活習慣病などを解説する。	○	○	○
資315	生物工学	2	2-0	3	後	分子生物学、生化学、植物工学、細胞工学をベースにした、バイオテクノロジーの基本的事項を教授する。	○	○	○
資317	植物分子生理学	2	2-0	3	前	植物の形態形成や環境との関わりなどに焦点をあてて、植物の生命活動の仕組みについて分子レベルで解説する。	○	○	○
資333	菌類	2	2-0	3	前	菌類の自然界での役割、菌類の生活史、菌類の性、食品としての菌類の機能について講義する。	◎	○	○
資511	生物機能開発学実験 I	1	0-3	3	前	生物機能開発のため生物資源から有効物質を単離し、解析するといった基礎実験。	◎	○	○
資512	生物機能開発学実験 II	1	0-3	3	後	分子生物学、生化学的手法を用いた生物機能開発に関する基礎実験。	◎	○	○
資513	生物機能開発学セミナー I	1	0-3	4	前	生物機能開発に関連のある論文の紹介。	◎	○	○
資514	生物機能開発学セミナー II	1	0-3	4	後	生物機能開発に関連のある論文の紹介。	◎	○	○
資515	生物機能開発学特別講義 I	2	2-0	4	前	生物機能開発に関する学外の研究者による特別講義。	○	○	○
資516	生物機能開発学特別講義 II	2	2-0	4	後	生物機能開発に関する学外の研究者による特別講義。	○	○	○

科目番号	授業科目名	単位数	週時間	受講年次	学期	授業内容	コース履修区分		
							A	B	C
資332	食品安全化学	2	2-0	3	後	食品衛生法, 健康増進法, JAS法など食品に係る法規, ならびに健康食品とそれらの医薬品との相互作用について教授する。	○	○	○
資334	食品機能化学	2	2-0	3	前	食品の持つ生体調節機能を中心に特定保健用食品や保健機能食品などの具体例を挙げながら科学的根拠に基づいた食品機能の情報を提供する。	○	◎	○
資335	栄養生理	2	2-0	3	前	基礎的な人体の構造と働き, 栄養素の消化・吸収と代謝・調節の仕組みを詳説し, 栄養と生活習慣病との関連, 適正食物摂取量の計算法を教授する。	○	◎	○
資337	食品利用加工	2	2-0	3	後	食品の加工法及び加工, 保存等による食品成分の変化について講義する。	○	◎	○
資338	免疫・臨床化学	2	2-0	3	後	免疫学の基本的事項を臨床化学的観点から教授する。	○	◎	○
資531	食品機能科学実験 I	1	0-3	3	前	食品のマクロ成分や食品機能に関して, 汎用機器を用いた基礎実験を行う。		◎	
資532	食品機能科学実験 II	1	0-3	3	後	食品中の高分子化合物の分析や食品成分の免疫機能, 抗菌活性の評価といった応用的な実験を行う。		◎	
資533	食品機能科学セミナー I	1	0-3	4	前	食品関連の英語文献の講読及びプレゼンテーションによる演習。		◎	
資534	食品機能科学セミナー II	1	0-3	4	後	食品関連の英語文献の講読及びプレゼンテーションによる演習。		◎	
資535	食品機能科学特別講義 I	2	2-0	4	前	食品機能に関する学外講師による特別講義。	○	○	○
資536	食品機能科学特別講義 II	2	2-0	4	後	食品機能に関する学外講師による特別講義。	○	○	○
資251	生命科学	2	2-0	2	後	生物の誕生, 進化, 細胞の構造と機能, エピジェネティクスなど生命の仕組みについて講義する。	○	○	◎
資252	微生物機能	2	2-0	2	前	多様な微生物の分類や細胞構造, 微生物機能の特性と応用について講義する。	○	◎	◎
資253	食品生物工学	2	2-0	2	後	微生物, 酵素, タンパク質工学による食品生産技術とその機能について講義する。	○	○	○
資351	応用酵素	2	2-0	3	前	酵素の分類と科学的特性, 酵素及びバイオリクターの利用による物質生産に関する講義を行う。	○	○	◎
資352	発酵化学	2	2-0	3	前	発酵と代謝, 物質生産などについて, 生物化学的および微生物学的観点から解説する。	○	○	◎
資353	醸造工学	2	2-0	3	前	醸造に関わる技術全般と, 発酵食品製造に関わる技術, 廃棄物処理技術などについて講義する。	○	○	○
資354	発酵・生命科学実験	1	0-3	3	前	微生物の培養やDNAやタンパク質の定量などの発酵・生命科学に関する基礎的な実験を行う。		◎	
資355	タンパク質工学	2	2-0	3	前	タンパク質の構造とタンパク質の一生について基礎的事項を学びタンパク質の分離・分析法およびタンパク質工学の手法について教授する。	○	○	○
資356	泡盛醸造	2	2-0	3	後	泡盛の歴史と文化や他の酒類との比較とともに, 泡盛醸造に関する技術などについて講義を行う。	○	○	○
資357	生命情報科学	2	2-0	3	後	分子生物学の基本と遺伝情報のDNA, mRNA, タンパク質レベルでの解析手法, 各種生命情報データベースとそれらのプログラム活用法について学ぶ。	○	○	○
資358	分子機能化学	2	2-0	3	後	原子の構造, 量子化学, 分子軌道, 化学結合などについて講義する。	○	○	○
資359	泡盛醸造学実験	1	0-3	3	後	微生物の単離と生化学試験による同定, 泡盛醸造工程や蒸留工程について実験し, 官能評価方法を実習する。			◎
資551	発酵・生命科学セミナー I	1	0-3	4	前	発酵科学関連の英語文献の講読及びプレゼンテーションによる演習。		◎	
資552	発酵・生命科学セミナー II	1	0-3	4	後	生命科学関連の英語文献の講読及びプレゼンテーションによる演習。		◎	
資553	発酵・生命科学特別講義 I	2	2-0	4	前	発酵・生命科学に関する学外講師による特別講義。	○	○	○
資554	発酵・生命科学特別講義 II	2	2-0	4	後	発酵・生命科学に関する学外講師による特別講義。	○	○	○
資271	食品分析	2	2-0	2	前	食品学の基礎となる食品の分類, 食品成分の化学構造, 性質および特性について講義する。	○	○	○
資278	健康長寿科学	2	2-0	2・3	前	長寿と健康に関して明らかにされている事項のうち, 生理的, 生化学的, 植物機能化学的, 遺伝的見地からそれぞれ紹介する。	○	○	○
資279	食品衛生	2	2-0	2	後	細菌学と免疫学の基礎に, 食品衛生関連法規, 細菌性・ウイルス性食中毒, 化学性食中毒, 食品添加物, 食品衛生対策などを教授する。	○	○	○
資282	栄養衛生化学	2	2-0	2	後	栄養活動と栄養との関係, 栄養素, 栄養素の消化吸収・代謝について化学的及び生化学的視点から論ずる。	○	○	○
資286	食品科	2	2-0	2	後	食品材料の種類, 性状, 利用および嗜好性成分に関する講義を行う。	○	○	○

科目番号	授業科目名	単位数	週時間	受講年次	学期	授業内容	コース履修区分		
							A	B	C
農共211	熱帯農学総合実習	2	0-6	2	前	熱帯農学に関する基礎的理論の習得と現地における総合実験及び演習	自由		
農共212	亜熱帯林体験実習	1	0-3	2	前	亜熱帯林について、幅広い知識の習得を目指す。全国単位互換「公開森林実習」該当科目			

注1. 履修にあたっては、教育コース別区分欄から選択すること。  
 A：生物機能開発学コース  
 B：食品機能科学コース  
 C：発酵・生命科学コース  
 注2. ●：必修科目，◎：コース必修科目，○：選択科目，自由：自由科目

【教員免許状取得のための授業科目】

※入学年度の「教員免許状取得の手引き」を参考に、必要な単位数、授業科目名について、必ず年次教職課程指導教員に相談してください。

科目番号	授業科目名	単位数	週時間	受講年次	学期	授業内容	免許状の種類
農職401	農業科教育法Ⅰ	2	2-0	3・4	前	学習指導要領における農業科の目標・内容を学習し、学習評価について理解し、具体的な授業実践について学ぶ。	高一種免(農業)
農職402	農業科教育法Ⅱ	2	2-0	3・4	後	農業科の基礎的な学習指導の理論・方法等を学び、実習指導や教材活用を含めた授業設計について理解する。	
農職403	教職実践演習(高)	2	2-0	3・4	前	農業科の教職指導に関する既習内容の省察、現地調査、模擬授業および教育現場での事例研究を通し、教員としての資質・能力の確認を行う。	
資職401	職業指導	2	2-0	4	後	実践的側面に重点を置いた職業教育、産業教育の基礎を学ぶ。	

## 別表 4 卒業の要件 亜熱帯生物資源科学科

(生物機能開発学コース, 食品機能科学コース, 発酵・生命科学コース)

卒業単位は 126 単位以上とする。

## 1. 共通教育・・・34 単位以上

## (1) 教養領域及び総合領域・・・20 単位以上

人 文 4 単位以上

社 会 4 単位以上

健康運動 4 単位以上 (「健康・スポーツ科学」2 単位 (必須) を含む)

※上記単位以外に, 健康運動を除く, 人文, 社会, 自然, 総合, 琉大特色・地域創生, キャリア関係の科目から計 8 単位以上を履修すること。

## (2) 基幹領域・・・14 単位以上

情報関係 2 単位以上 (情報科学演習)

外 国 語 12 単位以上 (英語 8 単位以上, 他の一つの外国語 4 単位以上)

## 2. 専門基礎教育・・・12 単位以上

## (1) 生 物 系 (生物学 I・II, 同実験)

## (2) 化 学 系 (化学 I・II [または化学入門 I・II], 同実験)

## (3) 物 理 系 (物理学 I・II [または物理学入門 I・II], 同実験)

※ (1) ~ (3) の各系から 2 単位以上, かつ, 2 系を各 5 単位以上, 計 12 単位以上を履修すること。

※転換科目の化学入門 I・II, または物理学入門 I・II の履修は, それぞれ高等学校で化学または物理学を履修していない, あるいは「化学基礎 (旧課程では化学 I)」または「物理基礎 (旧課程では物 理 I)」のみを履修している者を対象とする。転換科目の履修に関しては, 指導教員の指導を受けること。

## 3. 専門教育・・・80 単位以上

## (1) 学部共通科目・・・5 単位

・食・農・環境概論 (2 単位), 基礎フィールド実習 (1 単位), キャリアディベロップメント (2 単位) の合計 5 単位を履修する。

## (2) 学科共通科目・・・21 単位

・亜熱帯生物資源科学総論 (2 単位), 生物化学 (2 単位), 物理化学 (2 単位), 有機化学 (2 単位), 亜熱帯生物資源科学実験 I (1 単位), 亜熱帯生物資源科学実験 II (1 単位), 亜熱帯生物資源科学 実験 III (1 単位), 外国文献講読 I (2 単位), 外国文献講読 II (2 単位), 卒業論文 I (3 単位), 卒業論文 II (3 単位) の合計 21 単位を履修する。

## (3) 専門教育科目・・・54 単位以上

- ・生物機能開発学コース, 食品機能科学コース, 発酵・生命科学コース 3 コースのうち 1 つを選択して履修する。各コースの単位として指定された 14 単位を履修する。
- ・学科並びに各コースの専門教育科目 (選択科目) のうちから 40 単位以上を履修する。

○選択科目には, 専門教育に関連した, 他学部, 他学科の提供専門科目及び学科内の指定外科目 (教職に関する科目及び博物館学関係授業の必修科目は除く) を自由科目として 6 単位まで含むことができる。ただし, 自由科目の履修に関しては, 指導教員と十分に相談すること。

共通教育 (34 単位以上)		専門基礎教育 (12 単位以上)	
教養領域及び総合領域	基幹領域	先修科目 (又は転換科目)	
20 単位以上	14 単位以上	12 単位以上	
専門教育 (80 単位以上, これには自由科目 6 単位まで含むことが可)			
学部共通科目	学科共通科目	コース提供科目	学科内専門教育科目
(必修) 5 単位	(必修) 21 単位	(コース必修) 14 単位	(選択) 40 単位以上 〔学科共通科目内の 選択科目を含む。〕