

地域農業工学科

教育課程(必修科目および選択科目)

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
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。	●	●
工131	水利環境学	2	2-0	1	後	水環境に関する諸問題、灌漑の基本について教授し、水資源開発について解説する。	●	●
工132	農村・農地環境概論	2	2-0	1	後	農村・農地環境整備に関わる仕組み、土地・水利用と農村・農地管理、農業生産環境と農村農地環境に係る諸問題と解決に向けた取組等について概説する。	●	●
工133	農村基盤施設学	2	2-0	2	前	資源循環型農業生産や優美な農村生活の水利・資源循環利用・道路・下水等の各施設の種類、役割、機能、構造等を概説する。	●	●
工211	農業生産システム論	2	2-0	2	前	生物生産をシステム工学的な観点から整理し、その基礎技術を学び、機械化・情報化による高度な生産システムについて概説する。	●	●
工212	ポストハーベストテクノロジー	2	2-0	1	後	農産物の鮮度維持と流通のための生理学、物理学、工学的特性、穀類や青果物の収穫・調製・加工に必要な機器と原理を概説する。	●	●
工231	工学の力学	2	2-0	2	前	地域(農村・農地を含む)の整備と保全に必要な力学の基礎的知識を修得する。	●	●
工232	応用数学	2	2-0	2	前	微分積分を中心に力学において必要な物理数学について講義する。	●	●
工233	応用力学	2	2-0	2	後	橋梁や建築への荷重がもたらす応力や変形、はりのたわみやたわみ角、柱の座屈などについて解説する。	●	●
工314	農業情報工学	2	2-0	3	前	農業農村および生物生産における情報化の進展を概説し、プログラミング、ハードウェア、アルゴリズムおよびデータベース等、情報工学の基礎を学修する。	●	●
工331	環境情報学	2	2-0	2	後	環境問題と農林水産業に関して、統計・解析手法を概説するとともに、フィールドの課題についてグループ討論を通じて解決能力を習得する。	●	●
工200	技術者倫理	2	2-0	2	後	技術を実践する「行為者」である技術者の新しい「倫理」とは何かを解説する。	●	●
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。	○	○
工202	地域農業工学演習Ⅰ	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。	○	○
工301	地域農業工学演習Ⅱ	2	0-2	3	後	卒業論文に繋がる研究テーマに関して、情報収集、課題探索、調査・実験・解析およびデータ処理の手法、数理モデル等の研究の基礎的事項を学習する。	○	○
工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。	●	●
工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。	●	●
工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。	●	●
工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。	●	●
工316	農業エネルギー工学	2	2-0	2	後	農作業あるいは農業生態系におけるエネルギーの流れを詳説し、エントロピーの概念を論述する。	◎	○
工311	農業環境計測工学	2	2-0	3	前	作物に関する知識と栽培環境を制御する原理を解説し、園芸施設の設計や運営に必要な計測技術の基礎的事項を概説する。	◎	○
工312	バイオマス工学	2	2-0	3	前	バイオマスとは何かを概説し、資源・エネルギーとしてバイオマスの重要性と利用方法について教授する。	◎	○
工313	生物資源プロセス工学	2	2-0	3	前	農産物等の生物材料を中心に、農産加工施設において必要とする基本的な物理・化学的な基本操作について解説する。	◎	○
工317	生物材料工学	2	2-0	3	後	生物由来の素材と他の無機材料との違いや農産物の特性を学修した上で、機器装置使用や設備設計する際の基礎知識を解説する。	◎	○
工315	農業電気・電子工学概論	2	2-0	3	前	電気・電子機器及び情報機器の構造、性能の理解に必要な基礎的事項と作動原理を概説し、簡単な実験で応用事例を学修する。	◎	○
工318	農業システム工学	2	2-0	3	後	システム工学の基本的な手法を学び、農業システムの解析・構築法を微分方程式や線形計画法を用いて詳説する。	◎	○
工319	基礎生物生産システム設計学	2	2-0	3	後	基本的な機械要素の設計・製図実習を通して機械設計の考え方を修得し、コンピュータ利用による機械製図実習を行う。	◎	○
工320	生物生産機械学	2	2-0	3	後	農林業に不可欠な機械・施設の原理と構造及びその利用技術を解説する。	○	○
工411	生物生産システム設計学	2	2-0	4	前	生産システムの計画と設計手法を農産加工場等先行事例で解説し、加工施設や選果場等の計画案をグループで分担作成する。	◎	○
工511	バイオシステム工学実験Ⅰ	1	0-3	3	前	専門教育の講義内容を実習し、基本的な計測機器の使い方、実験データの整理の仕方、報告書にまとめ方を学習する。	◎	○
工512	バイオシステム工学実験Ⅱ	1	0-3	3	後	穀類と青果物の物性値、呼吸と温度管理、包装材料の特性等ポストハーベスト分野の実験実習を行う。	◎	○
工521	バイオシステム工学特別講義Ⅰ	2	2-0	2・3・4	前	農業情報や農業システム分野の最新の学問的動向と技術を概説する。	○	○
工522	バイオシステム工学特別講義Ⅱ	2	2-0	2・3・4	後	農産物の流通・加工分野の最新の学問的動向と技術を概説する。	○	○

教育課程(必修科目および選択科目)

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
工334	施設工学	2	2-0	3	後	資源循環型農業生産や農村生活に必要な水利施設, 資源循環利用施設, 道路施設, 下水施設等の種類, 役割, 機能, 構造等を概説する。	○	◎
工332	材料・コンクリート工学	2	2-0	3	前	農業生産に関わるダム, 水路等の建造物の材料(鋼材, コンクリート, 高分子材等)の製造方法, 性質及び用途を概説する。	○	◎
工242	製図	2	2-0	2	後	土木製図の基礎について詳説する。	○	◎
工238	水理学	2	2-0	2	後	水に関する流体力学について講義する。	○	◎
工333	水文・気象学	2	2-0	3	前	大気象の主な現象, 流域水収支及び流出解析について講義する。	○	◎
工335	水資源工学	2	2-0	3	後	水資源の開発及び管理, 灌漑の具体的な方法について講義する。	○	◎
工234	測量学	2	2-0	2	前	測量について技術及び誤差について講義を行う。	○	◎
工235	測量学実習	1	0-3	2	前	角測量, 水準測量, 平板測量, トータルステーションによる測量実習を行う。	○	◎
工336	造構学総合演習	1	0-3	3	後	擁壁, ボックスカルバート, フーチングおよび橋の設計について概説し, 演習を行う。	○	◎
工337	利水学総合演習	1	0-3	3	後	水利環境学, 水理学及び水資源工学関連の演習(プログラミング, 数値計算)を行う。	○	◎
工345	農村環境保全・防災学総合演習	1	0-3	3	後	農村環境保全, 土地環境保全及び防災に関する演習を通じて, 農村環境保全と防災に関連する技術事項を習得する。	○	◎
工236	数学・力学演習	1	0-3	2	前	応用数学と工学の力学関連の演習を行う。	○	◎
工239	農村農地整備学	2	2-0	2	後	農村農地に関わる整備計画, 農村農地整備に係る調査・計画・施工に関する考え方や内容・手法について講義する。	○	◎
工240	土地環境保全学	2	2-0	2	後	測地系, 地形, 降雨の浸食能, 土砂流出, 地すべり等と土地保全について解説する。	○	◎
工339	農業農村整備の実際	2	2-0	3	後	農業農村整備に関わる諸問題, 整備事業の計画作成・実施, 事業の現地視察, 赤土等流出防止対策の実際, 海外技術協力等について概説する。	○	◎
工340	環境地質学	2	2-0	3	後	従来の土木地質学及び応用地質学を環境に軸足を置き, 環境の立場から地質学を概説する。	○	○
工341	農地防災工学	2	2-0	3	前	台風や豪雨に伴う地すべり・崩壊のメカニズム, 並びにその安全対策について概説する。	○	○
工342	土質力学	2	2-0	3	前	土(地盤)の力学的性質に関する理論と解析について解説する。	○	○
工346	応用測量学 I	1	1-1	3	前	農業農村整備事業に関わる測量の応用技術について理解し, これを習得する。	○	○
工347	応用測量学 II	1	1-1	3	後	農業農村整備事業に関わる新しい測量(汎地球測位システム(GPS), 地理情報システム(GIS)等)技術を理解し, これを習得する。	○	○
工348	農村計画学 I	2	2-0	3	前	農村計画論に関わる事項として, 農村計画概論, ソーシャルビジネス論, 景観デザインを理解し, これを習得する。	○	○
工349	農村計画学 II	2	2-0	3	後	農村計画論に関わる事項として, 農村環境保全, 地域水質環境, 生態系保全を理解し, これを習得する。	○	○
工241	土の物理学	2	2-0	2	後	土壌および土層の理工学性の基本的事項について解説する。	○	◎
工531	地域環境基礎演習 I	1	0-3	2	後	応用力学, 水理学および土の物理学について解説し, 数学・工学に関する演習を行う。	○	◎
工532	地域環境基礎演習 II	1	0-3	3	前	応用力学, 水理学および土の物理学, 材料・コンクリート工学, 水文・気象学, 土質力学に関する演習を行う。	○	◎
工533	地域環境基礎演習 III	1	0-3	3	後	水質工学, 力学の基礎的知識の解説に加え, 資格等に関する解説と演習を行う。	○	○
工534	地域環境実験 I	1	0-3	2	後	土壌物理, 水理及び水環境についての実験・実習を行う。	○	◎
工535	地域環境実験 II	1	0-3	3	前	土質力学および土木材料学についての実験・実習を行う。	○	◎
工541	地域環境工学特別講義 I	2	2-0	2・3・4	前	農村環境・基盤環境学分野の最新の学問的動向と技術を解説する。	○	○
工542	地域環境工学特別講義 II	2	2-0	2・3・4	後	農村環境保全・防災学分野の最新の学問的動向と技術を解説する。	○	○

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: バイオシステム工学コース

B: 地域環境工学コース

注2. ●: 必修科目, ◎: コース必修科目, ○: 選択科目

注3. 工336, 工337, 工345はいずれか一つを必修科目とする。

別表3(教育課程)

地域農業工学科
コース別授業科目

コース名	科目番号	授業科目	単位	コース名	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	地域環境 工学	工234	測 量 学	2
	農共102	基礎フィールド実習	1		工235	測 量 学 実 習	1
学科共通 専門科目	工131	水 利 環 境 学	2		工236	数 学 ・ 力 学 演 習	1
	工132	農 村 ・ 農 地 環 境 概 論	2		工238	水 理 学	2
	工133	農 村 基 盤 施 設 学	2		工239	農 村 農 地 整 備 学	2
	工211	農 業 生 産 シ ス テ ム 論	2		工240	土 地 環 境 保 全 学	2
	工212	ポ ス ト ハ ー ベ ス ト テ ク ノ ロ ジ ー	2		工241	土 の 物 理 学	2
	工231	工 学 の 力 学	2		工242	製 図	2
	工232	応 用 数 学	2		工332	材 料 ・ コ ン ク リ ー ト 工 学	2
	工233	応 用 力 学	2		工333	水 文 ・ 気 象 学	2
	工314	農 業 情 報 工 学	2		工334	施 設 工 学	2
	工331	環 境 情 報 学	2		工335	水 資 源 工 学	2
	工200	技 術 者 倫 理	2		工336	造 構 学 総 合 演 習	1
	農共301	キャリアディベロップメント	2		工337	利 水 学 総 合 演 習	1
	農共302	キ ャ リ ア 実 習	1		工345	農 村 環 境 保 全 ・ 防 災 学 総 合 演 習	1
	工202	地 域 農 業 工 学 演 習 I	2		工339	農 業 農 村 整 備 の 実 際	2
	工301	地 域 農 業 工 学 演 習 II	2		工340	環 境 地 質 学	2
	工501	外 国 文 献 講 読 I	2		工341	農 地 防 災 工 学	2
	工502	外 国 文 献 講 読 II	2		工342	土 質 力 学	2
	工503	卒 業 論 文 I	3		工346	応 用 測 量 学 I	1
	工504	卒 業 論 文 II	3		工347	応 用 測 量 学 II	1
	バイオ システム 工 学	工311	農 業 環 境 計 測 工 学		2	工348	農 村 計 画 学 I
工312		バ イ オ マ ス 工 学	2		工349	農 村 計 画 学 II	2
工313		生 物 資 源 プ ロ セ ス 工 学	2		工531	地 域 環 境 基 礎 演 習 I	1
工315		農 業 電 気 ・ 電 子 工 学 概 論	2		工532	地 域 環 境 基 礎 演 習 II	1
工316		農 業 エ ネ ル ギ ー 工 学	2		工533	地 域 環 境 基 礎 演 習 III	1
工317		生 物 材 料 工 学	2		工534	地 域 環 境 実 験 I	1
工318		農 業 シ ス テ ム 工 学	2		工535	地 域 環 境 実 験 II	1
工319		基 礎 生 物 生 産 シ ス テ ム 設 計 学	2	工541	地 域 環 境 工 学 特 別 講 義 I	2	
工320		生 物 生 産 機 械 学	2	工542	地 域 環 境 工 学 特 別 講 義 II	2	
工411		生 物 生 産 シ ス テ ム 設 計 学	2				
工511		バ イ オ シ ス テ ム 工 学 実 験 I	1				
工512		バ イ オ シ ス テ ム 工 学 実 験 II	1				
工521		バ イ オ シ ス テ ム 工 学 特 別 講 義 I	2				
工522		バ イ オ シ ス テ ム 工 学 特 別 講 義 II	2				

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) 数学系（微分積分学STⅠ・Ⅱ[または微分積分学入門Ⅰ・Ⅱ]，線形代数学Ⅰ・Ⅱ，統計学Ⅰ・Ⅱ）

(4) 物理系（物理学Ⅰ・Ⅱ[または物理学入門Ⅰ・Ⅱ]，同実験）

※上記4系のうち3系からそれぞれ2単位以上，かつ，2系から実験を含め各5単位以上，計12単位以上を履修すること。

※転換科目の微分積分学入門Ⅰ・Ⅱは高校で「数学Ⅲ」を履修していない学生，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学生が対象。

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・・・3単位

・食・農・環境概論（2単位），基礎フィールド実習（1単位）の合計3単位を履修する。

(2) 学科共通科目・・・34単位

・水利環境学（2単位），農村・農地環境概論（2単位），農村基盤施設学（2単位），農業生産システム論（2単位），ポストハーベストテクノロジー（2単位），工学の力学（2単位），応用数学（2単位），応用力学（2単位），**農業情報工学（2単位）**，環境情報学（2単位），技術者倫理（2単位），キャリアディベロップメント（2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**34**単位を履修する。

(3) 専門教育科目・・・43単位以上

・バイオシステム工学コースと地域環境工学コースの2コースのうち1つを選択して履修する。

・バイオシステム工学コースでは，コースが指定する科目**20**単位以上に加え，学科共通科目，各コースの専門教育科目（選択科目）のうちから23単位以上履修する。

・地域環境工学コースでは，コースが指定する科目**29**単位以上に加え，学科共通科目，各コースの専門教育科目（選択科目）のうちから14単位以上履修する。

○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 [学科共通科目内の選択科目を含む。]	
バイオシステム工学コース 地域環境工学コース	(必修) 3単位	(必修) 34 単位	(コース必修) 20 単位以上	(選択) 23単位以上
			(コース必修) 29 単位以上	(選択) 14単位以上

※必修科目のうち，いずれか一つを指定している科目を二科目を超えて履修した科目の単位は，選択科目として取り扱う。