

大学院説明会

【平成32年4月設置予定】

「生物資源学専攻」

- 修士課程 -



徳島大学生物資源産業学部

徳島大学大学院再編構想【常三島地区】(1/2)



- 教育組織の再編構想の概要 -

社会や経済情勢の変化を先取りし、地域や世界が求める人材養成に主眼を置く教育体制の導入



創成科学研究科（仮称）の設置

改組（再編）前

改組（再編）後

平成28年度
学部新設・改組

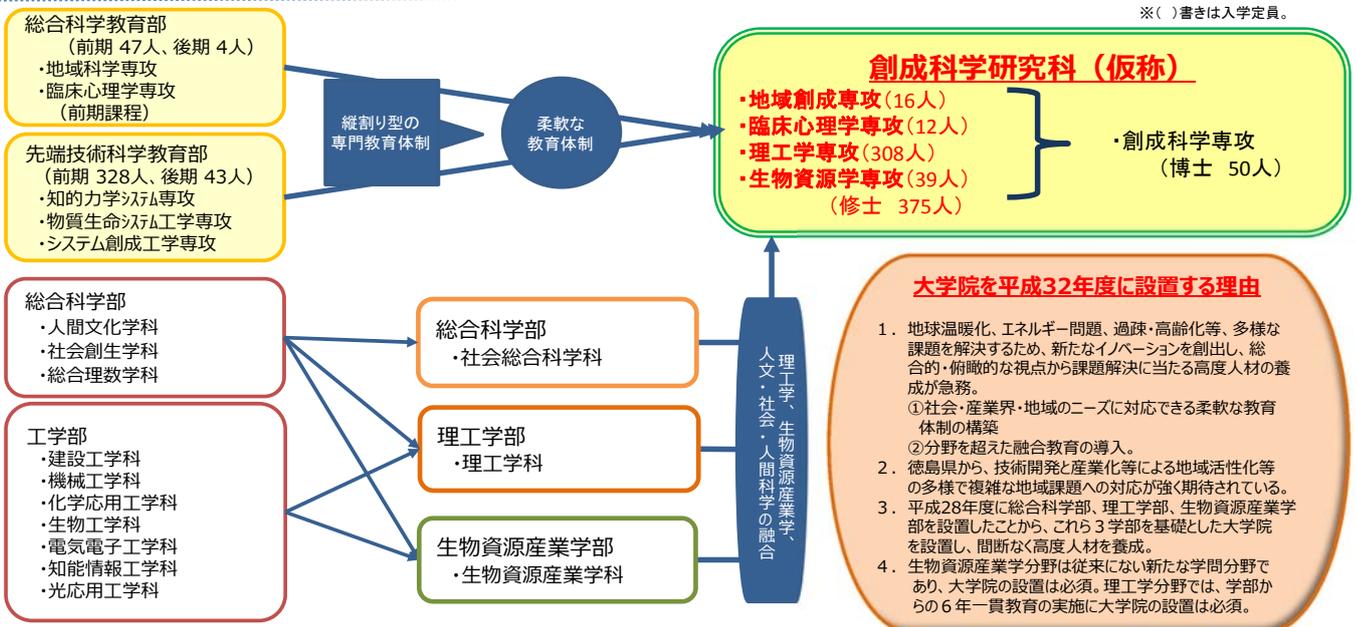
平成32年度
大学院修士課程

平成34年度
大学院博士課程

※（ ）書きは入学定員。

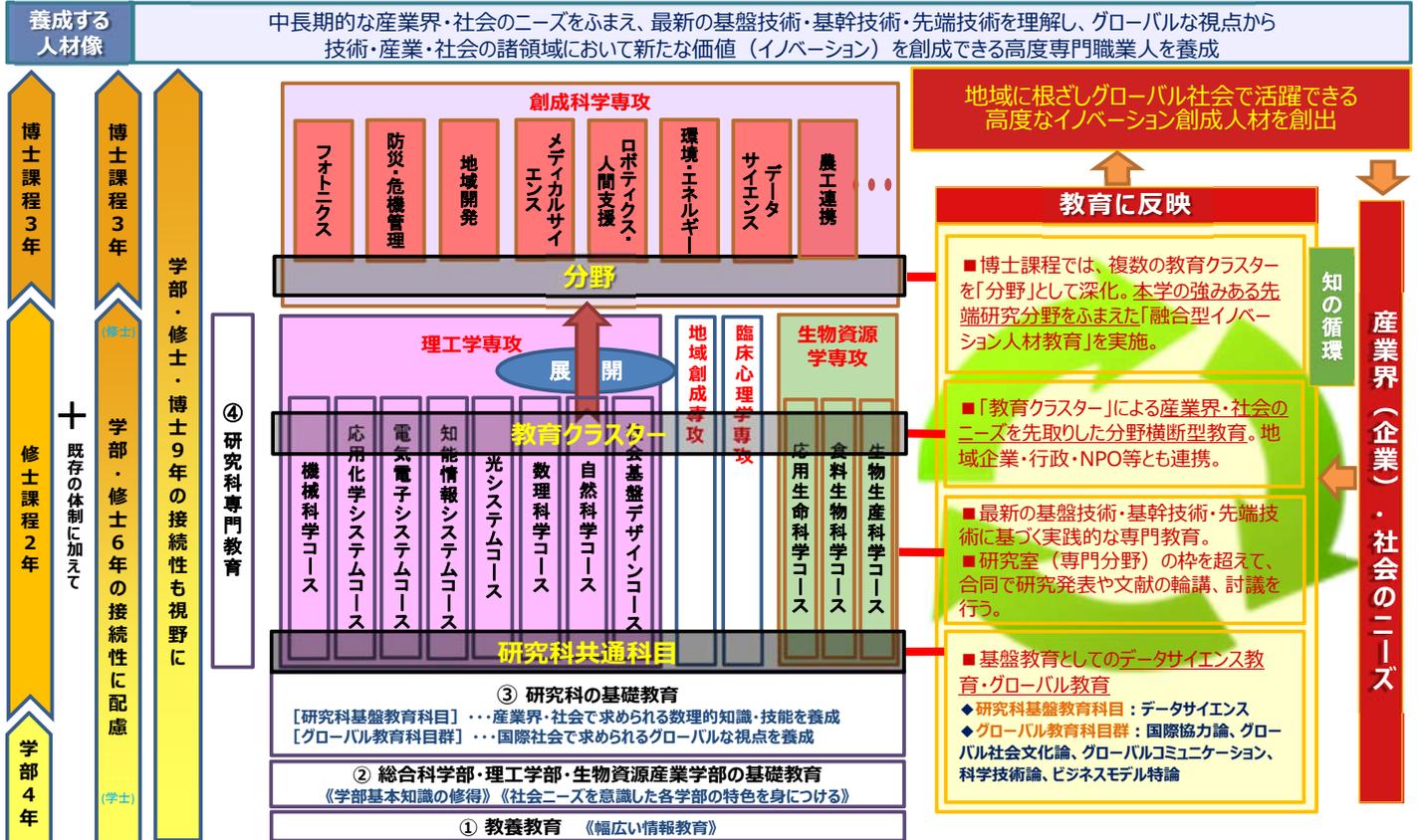
【大学院】

【学部】



創成科学研究科 (仮称)

- 入口から出口まで + 知の循環 -



生物資源学専攻の設置の趣旨

● 新専攻設置の背景

社会的背景

- ◆ 一次産業労働者の高齢化、後継者不足等による生産基盤の脆弱化の進行、高齢者のリタイア等による農地の荒廃
- ◆ 一次産業を基幹産業とする地域の過疎化
- ◆ 地球温暖化等の気候変動の進行に伴う、農作物生産可能地域の変化、大規模な不作の頻発等の食料供給面への影響
- ◆ 多様な可能性 (国内外の新たな市場、IT技術等)

国の施策・方針等

「食料・農業・農村基本計画」平成27年3月：農業や食品産業の成長産業化と農業・農村の有する多面的機能の維持・発揮を促進

「科学技術イノベーション総合戦略」平成27年6月：農林水産業から食品産業の情報連携を実現する「スマート・フードチェーンシステム」、農作業の自動化・知能化、ビックデータを活用したICT農業サービス「スマート農業システム」の構築

「未来投資戦略2018」平成30年6月：農業改革を加速し世界トップレベルのスマート農業を実現 (生産現場を強化、バリューチェーン全体で付加価値を向上、データと先端技術をフル活用)

徳島県や県内団体等が抱える問題の深刻化

- ・ 農林水産業就業者の高齢化や減少による担い手不足や、それに伴う生産力の低下
- ・ グローバル化の進展に伴う競争の激化等による価格の低迷
- ・ 消費者の食に対する安全・安心を求める意識の高まり
- ・ 新たな価値創出への研究開発
- ・ 効率的な生産手法の研究開発
- ・ 6次産業化商品開発人材等の育成
- ・ 先進的な農業技術者の養成
- ・ 高度な技術による農作物の試験研究
- ・ 地域資源の価値を高める試験研究

ICT、AI、ロボット工学等の発展に伴うこれらの技術と1次産業との融合の必要性、育種におけるゲノム編集技術や革新的生物生産システムの構築によるスマート農業への転換、6次産業化の推進の必要性

地域からの農学系大学院設置の要望

生物資源産業界部 (平成28年設置)

基本理念:

1次産業、食料、生命科学に関する幅広い知識と、生物資源の製品化、産業化に応用できる知識と技術を有し、国際的視野に立って、生物資源を活用した新たな産業の創出に貢献できる人材を育成する。

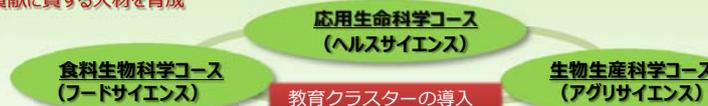
「生物資源学専攻」設置の趣旨

生物資源学に関する高度な知識と技術を有し、一次産業の成長産業化や6次産業化を推進する高度な知識と先端的技術を有する人材を育成し、新たな価値の創造や地方の活性化に貢献する。

地域や社会のニーズに対応できる農学の枠を超えた高度な教育・研究を行う「生物資源学専攻」が必要

「生物資源学専攻」の設置

農林水産業を地方創生の原動力として、我が国の持続的発展、国際競争力の向上、人類社会への貢献に資する人材を育成



「農工連携クラスター」「応用生物資源クラスター」「食品科学クラスター」「6次産業クラスター」「フォトニクスクラスター」「防災・危機管理クラスター」「地域開発クラスター」「環境・IT特化クラスター」「メデイカルサイエンスクラスター」「ロボティクス・人間支援クラスター」「データサイエンスクラスター」「機能性材料クラスター」「環境共生クラスター」 全13クラスター

従来の専門分野の枠組みにとらわれない分野横断型教育 産業界や社会のニーズに柔軟に対応 (2年ごとに内容・構成を見直す)

徳島県の強み

- ・ 農林水産3分野の振興拠点となる「アグリ・フォレスト・マリン」各サイエンスゾーンの構築
- ・ 徳島県上勝町：地域ブランドの確立 (山間地域の活性化)
- ・ 豊富な地域資源 (1次産品、水、バイオマス等)

生物資源を活用した新しい産業の創出に貢献できる人材

- 農工連携による生物生産システムの構築 (スマート農業)
- 生物資源由来の新規機能性成分による食の安全性向上
- 新規機能性加工食品の開発
- 自己免疫疾患に対する予防薬・治療薬の開発
- 植物工場における機能性作物の栽培
- 地域特産物の6次産業化を推進

産官学連携・地方創生の強化

- 1次産業の成長産業化や農業の6次産業化を産官学の連携により実現
- 徳島県をはじめとする関係団体との更なる連携強化
- ・ アグリイノベーション (徳島県、企業と連携) ・ マリサインイノベーション (徳島県、阿南高専と連携)
- ・ フォレストイノベーション (徳島県、鳴教大、徳島県建築士会等との連携)

生物資源学専攻の構成（養成する人材像と就職先等）

「創成科学研究科」の養成する人材像

中長期的な産業界・社会のニーズを踏まえ、グローバルかつ複合的な視点から技術・産業・社会の諸領域において新たな価値（イノベーション）を創成できる高度専門職業人を育成

養成する人材像

特長

生物資源学専攻

■農林水産業を地方創生の原動力として、我が国の持続的発展、国際競争力の向上、人類社会への貢献に資する人材

◆3コースは相互に連携した教育を行い、さらに異分野融合型の教育を行うため、分野横断型教育プログラム「教育クラスター科目」を選択履修し、自らの研究分野を多角的に見る能力を養う。

応用生命科学コース

■生物工学的手法を用いて、生物資源又は成分並びにそれらの化学合成誘導体を対象に、新しい機能性物質を探索し、医薬品、化粧品、機能性食品等への応用に貢献できる人材

◆高度な専門知識を活かして、生物工学的アプローチによる生物資源のヘルスサイエンスへの応用、製品化によってバイオ産業の育成と経済の発展に貢献できる能力を強化する。

活躍できる業種：発酵醸造業、製薬系企業、化学系企業、食品関連企業（生産・研究・商品開発）、化粧品産業、医用工学系企業、ベンチャー起業家、公務員、商社等

食料生物学コース

■農林畜水産物や未利用生物資源の栄養性、機能性、安全性等を深く理解し、その利点を有効に活用した新しい加工食品、機能性食品等の開発に貢献できる人材、並びにIoTやAIを活用した食品加工システムの開発に貢献できる人材

◆高度な専門知識を活かして、栄養・健康の観点から生物資源を捉え、食料問題の解決、有用成分の発見と機能食品開発によって食品産業の育成と経済の発展に貢献できる能力を強化する。

活躍できる業種：フードビジネス業、食品加工業、食品関連企業（生産・研究・商品開発）、製薬系企業、化粧品産業、食品流通業、ベンチャー起業家、公務員、農林水産業団体職員等

生物生産科学コース

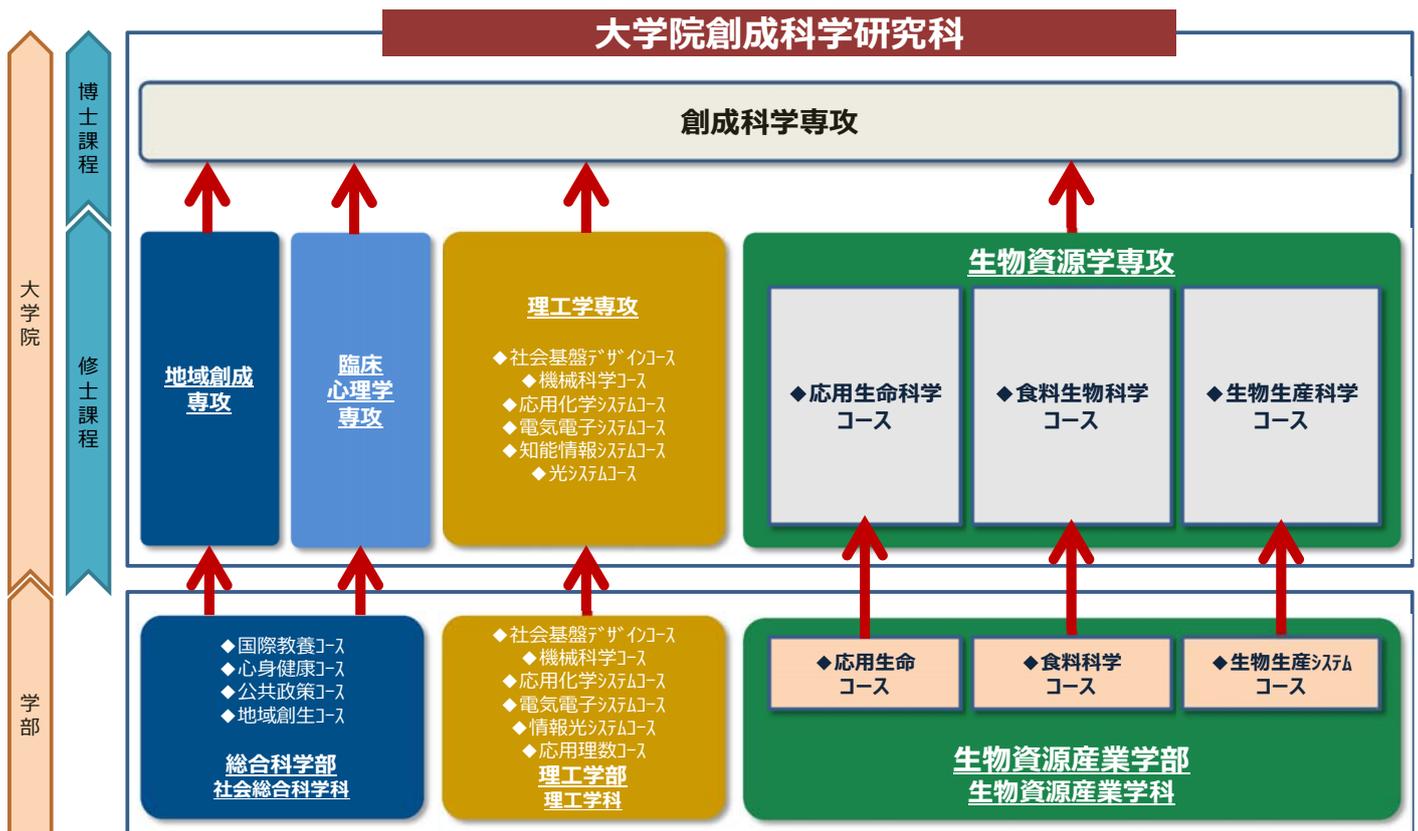
■ゲノム編集等の最新の育種技術、IoTやAIを活用した生物生産工学、光デバイスによる生産環境の最適化、最新の食品加工技術、グローバルGAPやHACCPに適合した食品生産管理システム等、次世代のスマート農業に貢献できる人材。地域創生のため、地域の農林畜水産物を6次産業化する実践力を有する人材

◆高度な専門知識を活かして、農工連携によるIoTやAIを活用した生物資源の生産管理システム、ゲノム編集などの新技術による育種・品種改良、資源の高機能化によって1次産業を発展させ、地域社会・経済の活性化に貢献できる能力を強化する。

活躍できる業種：農業、林業、畜産業、水産業及びそれらの関連法人、種苗企業、農協、生協、食品製造業、製薬系企業、化粧品産業、農林水産技術者、畜産技術者、食品関連企業（生産・研究・商品開発）、6次産業関連企業、ベンチャー起業家、公務員等

基礎となる学部との関係

再編後の学部と大学院の接続（学生の主たる流れ）



生物資源学専攻の教育課程の編成及び特色

1. 社会・地域のニーズを踏まえた教育課程

「地域創生」、「イノベーション」の観点から、社会・地域のニーズを踏まえ、1次産業や食品産業の成長産業化、6次産業化、新しいバイオ産業の創出に貢献できる人材を育成するための教育課程とする。

2. 企業・自治体と連携した教育課程

1次産業や食品産業等における現状と課題を、企業・自治体と連携して分析し解決策を提案する教育課程とする。

3. 分野横断型教育課程

1次産業や食品産業を成長産業化するため、農学、工学、医化学等を融合した教育課程とする。

「農林水産業を地方創生の原動力として、我が国の持続的発展、国際競争力の向上、人類社会への貢献に資する人材」を育成

学位論文指導に関する科目（必修）：【8単位】

・コース特別演習科目【4単位】：コース毎の専門領域に関する基礎知識を得るため演習形式の授業を行う。

・コース特別研究科目【4単位】：各コースに関連した修士論文作成に向けた研究を主体的・能動的に実施する。

教育クラスター科目（選択必修）：他専攻、他コース専門科目を含む分野横断型教育プログラム科目群、関連する教育クラスター科目群から【6単位】以上

● 自専攻提供	● 農工連携クラスター	● 応用生物資源クラスター	● 食品科学クラスター	● 6次産業クラスター
	最新の育種技術や農工連携による生物生産システムに関する科目群	生物資源の医薬品、化粧品、機能性食品等への応用に関する科目群	新しい加工食品、機能性食品等の開発に関する科目群	地域の農林畜水産物の6次産業化に関する科目群
■ 他専攻提供	■ フォトニクス ■ 防災・危機管理 ■ 機能性材料 ■ 環境共生	■ 地域開発 ■ 環境・エネルギー	■ メディカルサイエンス ■ ロボティクス・人間支援	■ データサイエンス

所属基盤コース専門科目（必修・選択必修）：【10単位】以上 各コースの人材育成目標を達成するため、体系的な専門教育を行う。

応用生命科学コース	食料生物科学コース	生物生産科学コース
生命科学、基礎医学・創薬・診断薬に関連した科目群、医薬生産のためのバイオプロセス技術に関連した科目群	機能性食品開発に関連した科目群、食品機能成分の生理機能解析に関する科目群、微生物を用いた食品プロセス工学に関する科目群	ゲノム編集や細胞工学による動物や植物の品種改良、植物工場による生産管理などに関連する科目群、生物資源の新たな利用法の開発に関する以下の科目群

専攻共通科目（必修）：「生物資源学研究」【4単位】 修士論文の研究テーマ設定、研究計画の設定、研究に必要な基礎的知識と技術の習得、コミュニケーション能力と高い倫理観の養成

研究科共通科目（必修・選択必修）：【4単位】（必修）研究科基盤教育科目：「データサイエンス」【2単位】（選択必修）グローバル教育科目群A：文系型科目【1単位】、グローバル教育科目群B：理系型科目【1単位】

生物資源学専攻の修了に必要な単位数

修士（生物資源学）

修士論文に関する研究成果の審査及び最終試験に合格

■ 修了要件：合計32単位以上



生物資源学専攻の履修概要

※副指導教員は研究テーマに応じて専攻・コースの枠を超えて柔軟に選任可能

指導教員配置 (複数指導教員体制)

● 新入生オリエンテーション、
主指導教員による
ガイダンス、履修指導
・研究テーマ設定
・コース専門科目及び
教育クラスター科目選択

● 主指導教員と
副指導教員の
協議による
研究指導開始

● 成績発送時や随時
・指導教員による
履修指導
・事務職員との
相談支援

● 修士論文
中間発表会
(公聴会形式)

● 成績発送時や随時
・指導教員による
履修指導
・事務職員との
相談支援体制

● 修士論文
作成開始

● 修士論文発表会
(公聴会形式)

修士論文作成

学位審査
委員会

● 学位論文指導科目

■ コース特別演習 / コース特別研究
「応用生命科学特別演習」「食料生物科学特別演習」「生物生産科学特別演習」/「応用生命科学特別研究」「食料生物科学特別研究」「生物生産科学特別研究」

● 教育クラスター科目

■ 他専攻、他コース専門科目を含む分野横断型教育プログラム科目
「農工連携クラスター」「応用生物資源クラスター」「食品科学クラスター」「6次産業クラスター」他 全13クラスター

● 所属基盤コース専門科目

■ 各コースの人材育成目標を達成するための専門教育科目
応用生命科学コース専門科目、食料生物科学コース専門科目、生物生産科学コース専門科目

● 専攻共通科目

■ 修士論文の研究テーマ設定、研究計画の設定、研究に必要な基礎的知識と技術習得、コミュニケーション能力と高い倫理観の養成のための実習形式の科目
「生物資源学研究」

● 研究科共通科目

■ 基盤教育としての情報教育・グローバル教育
・研究科基盤教育科目：「データサイエンス」・グローバル教育科目群A：文系型科目、グローバル教育科目群B：理系型科目

教育課程

入学 1年前期 1年後期 2年前期 2年後期 修了

研究科共通科目

■ 研究科基盤教育科目 (必修2単位)

区分	科目名	授業形態	実施期間	単位数	履修人数	クラス人数	クラス数
必修	データサイエンス	講義+ 演習 (PBL)	90分×15週	2	375	42	9

■ グローバル教育科目群 (A,Bから1単位ずつ選択必修2単位)

区分	科目名	授業形態	実施期間	単位数	履修人数	クラス人数	クラス数
必修 選択 A	国際協力論	講義	90分×8週	1	200	200	1
	グローバル社会文化論	講義	90分×8週	1	200	200	1
	グローバルコミュニケーションA	講義	90分×8週	1	40	40	1 (英語で実施)
	グローバルコミュニケーションB	講義+演習	集中講義	1	20	20	1 (英語で実施)
	グローバルコミュニケーションC	講義+演習	集中講義	1	20	20	1 (英語で実施)
必修 選択 B	科学技術論A (社会基盤, 機械)	講義	90分×8週	1	100	100	1
	科学技術論B (応用化学, 生物資源)	講義	90分×8週	1	100	100	1
	科学技術論C (数理学, 知能情報, 光)	講義	90分×8週	1	100	100	1
	科学技術論D (電気電子, 自然科学)	講義	90分×8週	1	100	100	1
	科学技術論E	講義	90分×8週	1	20	20	1 (英語で実施)
	ビジネスモデル特論	演習	90分×8週	1	20	20	1

創成科学研究科の教育クラスター

教育クラスター名	教育クラスターの内容
フォトニクス	光を利用したデバイス設計・製造・評価, 光を応用した計測手法や情報通信技術など光応用関連技術につながる基礎知識を修得する
防災・危機管理	防災・減災関連技術など社会のリスク管理に関連した基礎知識を修得する
地域開発	徳島の地域特性を活かした社会再創生のための基礎知識を修得する
環境・エネルギー	人類の持続的な発展に向けたエネルギーの効率的な利用と環境保護につながる基礎知識を修得する
メディカルサイエンス	理学・工学の知識を医学・医療現場に展開するための基礎知識を修得する
ロボティクス・人間支援	福祉・介護ロボットや生産技術・流通・計測ロボットなどロボット関連技術につながる基礎知識を修得する
データサイエンス	膨大なデータから必要な情報を分類・抽出し, 社会の諸問題を効率的に解決できるデータ解析手法やその関連技術の基礎知識を修得する
機能性材料	社会を支える素材の開発・設計・製造・加工・評価につながる基礎知識を修得する
環境共生	地域の自然・文化・社会環境を理解し, 人間と環境の調和に根ざす持続可能な共生社会の実現につながる基礎知識を修得する
農工連携	農業の効率化のため, 次世代スマート農業に関する基礎知識を修得する
応用生物資源	生物資源由来の生理活性物質の構造設計や機能改善に有用な工学に関する基礎知識を修得する
食品科学	地域創生のため, 地域の生物資源の特性と有用性に関する基礎知識を修得する
6次産業	地域創生のため, 地域の農林畜水産物を6次産業化する実践力につながる基礎知識を修得する

各専攻が設定する教育クラスター

区分		所属基盤コース													
		理工学専攻								社会創生科学専攻		生物資源学専攻			
		社会基盤デザイン	機械科学	応用化学システム	電気電子システム	知能情報システム	光システム	数理科学	自然科学	社会創生科学	臨床心理学	応用生命科学	食料生物学	生物生産科学	
教育クラスター	1	フォトニクス		○	○	○		○		○				○	○
	2	防災・危機管理	○							○	○			○	○
	3	地域開発	○							○				○	○
	4	環境・エネルギー	○	○	○	○						○			
	5	メディカルサイエンス		○	○	○	○	○		○	○	○			
	6	ロボティクス・人間支援		○		○	○		○		○	○			○
	7	データサイエンス		○		○	○	○	○		○		○	○	
	8	機能性材料		○	○	○		○				○			
	9	環境共生	○							○	○			○	○
	10	農工連携		○		○	○	○				○	○	○	○
	11	応用生物資源		○		○						○			
	12	食品科学		○		○	○	○					○		
	13	6次産業		○		○	○	○							○

教育クラスターの構成

創成科学研究科 教育クラスター科目群

各専攻で開講されている専門科目の中から、体系的なつながりを持った複数の科目を結び「教育クラスター科目群」として設定する。

No.	名称	No.	名称
1	流体エネルギー	25	循環・共生型社会創生
2	理工基礎数理	26	光物質科学
3	防災・減災	27	光情報システム
4	文化環境	28	光機能材料・光計測
5	物性科学	29	光機能材料
6	物質化学	30	健康・福祉
7	電気エネルギー	31	機械材料・加工・計測
8	地球科学	32	環境物質
9	地域文化資源	33	化学計測
10	地域創生	34	応用数理システム
11	地域政策科学	35	応用化学
12	地域における心理支援	36	宇宙・素粒子科学
13	地域グローバル	37	ロボット制御
14	素材・ナノテクノロジー	38	リスクマネジメント
15	生物生産工学	39	メディカルエンジニアリング
16	生物資源工学	40	マルチメディア
17	生物資源工学	41	バイオメディカル
18	生物資源応用	42	センサ・アクチュエータ技術
19	数理情報システム	43	コンピュータシステム
20	人間行動	44	エネルギー変換
21	心理的健康	45	インタラクション
22	食料生物科学	46	IoTシステム構築技術
23	食品機能	47	6次産業
24	情報デザイン		

「教育クラスター」は、
産業界・社会のニーズに対応した
研究に関連する教育クラスター科目群の
中から複数の科目を組み合わせて構成する。

(例)

	13 6次産業クラスター
教育 クラスター 科目群	11 地域政策科学
	13 地域グローバル
	22 食料生物科学
	28 光機能材料・光計測
	37 ロボット制御
	43 コンピュータシステム
	47 6次産業

創成科学研究科 教育クラスター

学生の希望にそった学問領域の上で指標となる

13の教育クラスターを設置

No.	名称
1	フォトニクス
2	防災・危機管理
3	地域開発
4	環境・エネルギー
5	メディカルサイエンス
6	ロボティクス・人間支援
7	データサイエンス
8	機能性材料
9	環境共生
10	農工連携
11	応用生物資源
12	食品科学
13	6次産業

教育クラスターと構成する教育クラスター科目群は
全専攻共通で設定されており、産業界や社会のニーズ
に対応し、2年ごとに内容・構成を見直す。

学生は、指導教員との面談等により、将来の進路に合わせた教育クラスター
を選択し、教育クラスターを構成する教育クラスター科目の関連科目を選択
履修する。

生物資源学専攻の授業科目体系

コース名	応用生命科学コース	食料生物科学コース	生物生産科学コース
学位論文指導科目	・ 応用生命科学特別演習 ・ 応用生命科学特別研究	・ 食料生物科学特別演習 ・ 食料生物科学特別研究	・ 生物生産科学特別演習 ・ 生物生産科学特別研究
教育クラスター科目	応用生命科学コース対象 ・ 「環境・エネルギー」クラスター ・ 「メディカルサイエンス」クラスター ・ 「データサイエンス」クラスター ・ 「機能性材料」クラスター ・ 「農工連携」クラスター ・ 「応用生物資源」クラスター	食料生物科学コース対象 ・ 「フォトニクス」クラスター ・ 「防災・危機管理」クラスター ・ 「地域開発」クラスター ・ 「データサイエンス」クラスター ・ 「環境共生」クラスター ・ 「農工連携」クラスター ・ 「食品科学」クラスター	生物生産科学コース対象 ・ 「フォトニクス」クラスター ・ 「防災・危機管理」クラスター ・ 「地域開発」クラスター ・ 「ロボティクス・人間支援」クラスター ・ 「環境共生」クラスター ・ 「農工連携」クラスター ・ 「6次産業」クラスター
所属基盤コース 専門科目	○ バイオプロセス関連科目 創薬学特論、細胞工学特論、先端生命科学特論、再生医学特論、ケミカルバイオロジー特論、微生物工学特論、微生物検査学特論、細胞情報学特論 ○ バイオマス関連科目 生物化学工学特論、環境生物学特論 ○ 生理活性物質相互作用関連科目 生体熱力学特論、生物物理化学特論 ○ 企業、自治体等からの外部講師による生物資源の産業化に関する特別講義 応用生命科学特別講義 ○ 生理活性物質デザインや農工連携の実践力を養成する特別実習 応用生命科学特別実習	○ 食品機能関連科目 栄養生化学特論、機能性食品学特論、生体機能学特論、分子組織代謝学特論、資源利用学特論 ○ 食品加工関連科目 食品加工保蔵特論、酵素化学特論、応用微生物学特論 ○ 食品評価関連科目 食安全学特論、食品評価特論 ○ 企業、自治体等からの外部講師による生物資源の産業化に関する特別講義 食料生物科学特別講義 ○ 食料の機能解析法や農工連携の実践力を養成する特別実習 食料生物科学特別実習	○ 育種関連科目 植物細胞工学特論、植物分子生物学特論、動物生殖工学特論、分子発生生物学特論、森林代謝科学特論、発生生物学 ○ 生物資源管理・評価関連科目 フィールド水圏生物学特論、植物保護学特論、分子生態学特論、森林生物学特論 ○ 生物生産システム関連科目 生産システム制御工学特論 ○ 6次産業関連科目 農業市場学特論、農業経済学特論、水産植物学特論、畜産物利用学特論 ○ 企業、自治体等からの外部講師による生物資源の産業化に関する特別講義 生物生産科学特別講義 ○ 地域の農林畜水産物の6次産業化や農工連携の実践力を養成する特別実習 生物生産科学特別実習
専攻共通科目	・ 生物資源学研究		
研究科共通科目	・ データサイエンス ・ 国際協力論／グローバル社会文化論／グローバルコミュニケーションA／グローバルコミュニケーションB／グローバルコミュニケーションC ・ 科学技術論A／科学技術論B／科学技術論C／科学技術論D／科学技術論E／ビジネスモデル特論		

履修モデル ⑮

学生が学修したいテーマ	新しい機能性成分の開発について学ぶ	対象コース	応用生命科学コース
選択する教育クラスター	農工連携クラスター		

養成する人材像	生物工学的手法を用いて、生物資源又は成分並びにそれらの化学合成誘導体を対象に、新しい機能性物質を探索し、医薬品、化粧品、機能性食品等への応用に貢献できるとともに、農業の効率化のため、次世代スマート農業に関する基礎知識を持つ人材を育成
活躍が期待される分野	製薬系企業、化学系企業、化粧品産業、医用工学系企業、ベンチャー起業家、公務員、商社等

年次	1年次		2年次		単位数	合計
	前期	後期	前期	後期		
学位論文指導科目	●応用生命科学特別演習④ (研究題目設定)		(学位論文作成)・(学位取得) ●応用生命科学特別研究④		8	32
教育クラスター科目	自律知能システム②(他専)	生物資源及びその成分を工学的に改良する技術に関する基礎知識を修得【分野横断型教育】			6	
	バイオメカニクス②(他専)					
	光機能材料・光子デバイス論1②(他専)					
所属基盤コース 専門科目	生物化学工学特論②				10	
	細胞工学特論②					
		ケミカルバイオロジー特論②				
		微生物工学特論②				
専攻共通科目	●生物資源学研究④			●応用生命科学特別講義①	4	
研究科共通科目	●データサイエンス②				4	
	グローバル社会文化論①					
	科学技術論B①					

学位論文指導科目：8単位、教育クラスター：6単位以上、コース専門科目：10単位以上、専攻共通科目：4単位、研究科共通科目：4単位以上
 【修了必要単位数】32単位以上 ●印は「必修科目」 (他専)：他専開講 (他コ)：他コース開講 (自コ)：自コース開講

履修モデル ⑯

学生が学修したいテーマ	新しい加工食品の開発について学ぶ	対象コース	食料生物科学コース
選択する教育クラスター	農工連携クラスター		

養成する人材像	農林畜水産物や未利用生物資源の栄養性、機能性、安全性等を深く理解し、その利点を有効に活用した新しい加工食品、機能性食品等の開発に貢献できるとともに、農業の効率化のため、次世代スマート農業に関する基礎知識を持つ人材を育成
活躍が期待される分野	農林畜水産業及びそれらの関連法人、食品加工機械製造業、食品加工業、食品関連企業(生産・研究・商品開発)、食品流通業、ベンチャー起業家、公務員、農林水産業団体職員等

年次	1年次		2年次		単位数	合計
	前期	後期	前期	後期		
学位論文指導科目	●食料生命科学特別演習④ (研究題目設定)		(学位論文作成)・(学位取得) ●食料生命科学特別研究④		8	32
教育クラスター科目	自律知能システム②(他専)	食品製造法に工学的手法を導入するための基礎知識を修得【分野横断型教育】			6	
	生産システム制御工学特論②(他コ)					
	ロボット工学特論②(他専)					
所属基盤コース 専門科目	食安全学特論②				10	
	応用微生物学特論②					
		食品評価特論②				
		食品加工保蔵特論②				
専攻共通科目	●生物資源学研究④			●食料生物科学特別講義①	4	
研究科共通科目	●データサイエンス②				4	
	グローバル社会文化論①					
	科学技術論B①					

学位論文指導科目：8単位、教育クラスター：6単位以上、コース専門科目：10単位以上、専攻共通科目：4単位、研究科共通科目：4単位以上
 【修了必要単位数】32単位以上 ●印は「必修科目」 (他専)：他専開講 (他コ)：他コース開講 (自コ)：自コース開講

履修モデル ⑰

学生が学修したいテーマ	植物工場等における次世代生物生産システムを学ぶ	対象コース	生物生産科学コース
選択する教育クラスター	農工連携クラスター		

養成する人材像	ゲノム編集技術等の最先端の育種技術を学ぶと共に、植物工場などの施設型生産システムやAIやロボットを活用する生産システムに関する科目を履修し、より生産性の高い農業、高付加価値製品の生産、新しい品種改良の知識・技術を修得し、新しい農業を通して社会貢献、地域活性化を志向するとともに、農業の効率化のため、次世代スマート農業に関する基礎知識を持つ人材を育成
活躍が期待される分野	農業用機械製造業、農林畜水産業及びそれらの関連法人、種苗企業、農協、生協、食品製造業、農林水産技術者、畜産技術者、ベンチャー起業家、公務員等

年次	1年次		2年次		単位数	合計
	前期	後期	前期	後期		
学位論文指導科目	●生物生産科学特別演習④ (研究題目設定)		(学位論文作成)・(学位取得)		8	32
	(中間発表)		●生物生産科学特別研究④			
教育クラスター科目	自律知能システム②(他専)	スマート農業に関する基礎知識を修得 【分野横断型教育】			6	
	ロボット工学特論②(他専)					
	生物化学工学特論②(他コ)					
所属基盤コース 専門科目	植物細胞工学特論②				10	
	動物生殖工学特論②					
		生産システム制御工学特論②				
		植物分子生物学特論②				
		●生物生産科学特別実習①				
		●生物生産科学特別講義①				
専攻共通科目	●生物資源学研究④				4	
研究科共通科目	●データサイエンス②				4	
	グローバル社会文化論①					
	科学技術論B①					

学位論文指導科目：8単位、教育クラスター：6単位以上、コース専門科目：10単位以上、専攻共通科目：4単位、研究科共通科目：4単位以上
 【修了必要単位数】 32単位以上 ●印は「必修科目」 (他専)：他専攻開講 (他コ)：他コース開講 (自コ)：自コース開講