

大学等名	高知大学
プログラム名	高知大学農林海洋科学部数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎プログラム)
適用モデルカリキュラム	改定前モデルカリキュラム(2021年3月29日制定)

応用基礎レベルのプログラムを構成する授業科目について

① 申請単位 ② 既認定プログラムとの関係

③ 教育プログラムの修了要件

④ 対象となる学部・学科名称

農林海洋科学部

⑤ 修了要件

プログラムを構成する3つの科目群それぞれに設定してある4科目8単位の必修科目(★)に加えて、選択必修科目(◎)1科目2単位以上、合計5科目10単位以上修得することが、修了要件となる。それぞれの科目は、以下の科目群に該当する。
 "データ表現とアルゴリズム"科目群: 1. ◎大学数学入門(2単位)、2. データ活用のためのプログラミング入門(2単位)、3. ★基礎統計学(2単位)、4. ◎データサイエンスの微分・積分(2単位)、5. ◎データサイエンスの線形代数(2単位)、6. 農科のためのAIプログラミング(2単位)、7. AI・データサイエンスの基礎(2単位)
 "AI・データサイエンス基礎"科目群: 5. データサイエンスの線形代数(再掲)、6. 農科のためのAIプログラミング(再掲)、7. ★AI・データサイエンスの基礎(再掲)、8. ★AI技術の社会・産業への応用(2単位)
 "AI・データサイエンス実践"科目群: 8. AI技術の社会・産業への応用(再掲)、9. ★一次産業DX概論(2単位)、10. データサイエンス実践課題演習(2単位)

必要最低科目数・単位数 科目 単位 履修必須の有無

⑥ 応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
大学数学入門	2		○										
データ活用のためのプログラミング入門	2		○	○	○	○							
基礎統計学	2	○	○										
データサイエンスの微分・積分	2		○										
データサイエンスの線形代数	2		○										
農科のためのAIプログラミング	2			○	○	○							
AI・データサイエンスの基礎	2	○	○	○	○	○							

⑦ 応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
AI・データサイエンスの基礎	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
データサイエンスの線形代数	2								○												
AI技術の社会・産業への応用	2	○						○	○	○											
農科のためのAIプログラミング	2							○	○												

⑧ 応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
一次産業DX概論	2	○			
データサイエンス実践課題演習	2				
AI技術の社会・産業への応用	2	○			

⑨ 選択項目・その他の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	1-6	・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「大学数学入門」(8～13回)「データ活用のためのプログラミング」(2回目) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「大学数学入門」(8、9回)「データ活用のためのプログラミング」(2、6回目)「基礎統計学」(2、4回目)「AI・データサイエンスの基礎」(7回目) ・相関係数、相関関係と因果関係「大学数学入門」(8、9回)「データ活用のためのプログラミング」(11回目)「基礎統計学」(13、14回目)「AI・データサイエンスの基礎」(14回目) ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度「データ活用のためのプログラミング」(9、10回目)「AI・データサイエンスの基礎」(7回目) ・確率分布、正規分布、独立同一分布「大学数学入門」(8～13回)「基礎統計学」(5、6回目) ・点推定と区間推定「基礎統計学」(7～10回目)「大学数学入門」(8～13回) ・帰無仮説と対立仮説、片側検定と両側検定、第1種の過誤、第2種の過誤、p値、有意水準「大学数学入門」(8～13回)「基礎統計学」(7、8、11回目) ・ベクトルと行列「大学数学入門」(3、4回)「データサイエンスの線形代数」(2、5回目) ・ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積「大学数学入門」(3、4回)「データサイエンスの線形代数」(3回目) ・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積「大学数学入門」(3、4回)「データサイエンスの線形代数」(3回目) ・逆行列「大学数学入門」(3、4回)「データサイエンスの線形代数」(14回目) ・固有値と固有ベクトル「大学数学入門」(3、4回)「データサイエンスの線形代数」(12回目) ・多項式関数、指数関数、対数関数「大学数学入門」(5～7回)「データサイエンスの微分・積分」(4回目) ・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「大学数学入門」(5～7回)「データサイエンスの微分・積分」(2回目) ・1変数関数の微分法、積分法「大学数学入門」(5～7回)「データサイエンスの微分・積分」(2、3、5、12、13回目)
	1-7	・アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図)「データ活用のためのプログラミング入門」(3回目)「農科のためのAIプログラミング」(2回目) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「農科のためのAIプログラミング」(2回目) ・計算量(オーダー)「AI・データサイエンスの基礎」(6回目)
	2-2	・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「データ活用のためのプログラミング入門」(2回目)「AI・データサイエンスの基礎」(7回目) ・構造化データ、非構造化データ「データ活用のためのプログラミング入門」(3回目)「AI・データサイエンスの基礎」(7回目) ・情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード「AI・データサイエンスの基礎」(7回目) ・配列、木構造(ツリー)、グラフ「データ活用のためのプログラミング入門」(5、6回目)「農科のためのAIプログラミング」(6回目)「AI・データサイエンスの基礎」(9回目)
	2-7	・文字型、整数型、浮動小数点型「データ活用のためのプログラミング入門」(4、5回目)「農科のためのAIプログラミング」(6回目)「AI・データサイエンスの基礎」(6回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「農科のためのAIプログラミング」(1回目)「データ活用のためのプログラミング入門」(4、5回目)「AI・データサイエンスの基礎」(6回目) ・配列、関数、引数、戻り値「データ活用のためのプログラミング入門」(6回目)「農科のためのAIプログラミング」(4、7回目)「AI・データサイエンスの基礎」(6回目) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「データ活用のためのプログラミング入門」(8回目)「農科のためのAIプログラミング」(3回目)「AI・データサイエンスの基礎」(6回目)
	1-1	・データ駆動型社会、Society 5.0「AI・データサイエンスの基礎」(9回目) ・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)「AI・データサイエンスの基礎」(1、9回目)
	1-2	・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「AI・データサイエンスの基礎」(1回目) ・分析目的の設定「AI・データサイエンスの基礎」(1回目) ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)「AI・データサイエンスの基礎」(14回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「AI・データサイエンスの基礎」(10、12回目) ・データの収集、加工、分割/統合「AI・データサイエンスの基礎」(7、8、9回目)
	2-1	・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「AI・データサイエンスの基礎」(9回目) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「AI・データサイエンスの基礎」(9回目) ・ビッグデータ活用事例「AI・データサイエンスの基礎」(9回目) ・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ「AI・データサイエンスの基礎」(9回目) ・ソーシャルメディアデータ「AI・データサイエンスの基礎」(9回目) ・データガバナンス「AI・データサイエンスの基礎」(9回目) ・コンピューターの構成、動作、性能「AI・データサイエンスの基礎」(1回目) ・ネットワーク「AI・データサイエンスの基礎」(1回目)

(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	3-1	- AIの歴史、推論、探索、トイプロBLEM、エキスパートシステム「AI・データサイエンスの基礎」(11回目) - 汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)「AI・データサイエンスの基礎」(11回目) - 人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動)「AI・データサイエンスの基礎」(11回目) - AI技術の活用領域の広がり(教育、芸術、流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)「AI・データサイエンスの基礎」(11回目) - AIクラウドサービス、機械学習ライブラリ、ディープラーニングフレームワーク「データ活用のためのプログラミング入門」(13回目)「AI・データサイエンスの基礎」(11回目)
	3-2	- AI倫理、AIの社会的受容性「AI・データサイエンスの基礎」(11、13回目) - プライバシー保護、個人情報の取り扱い「AI・データサイエンスの基礎」(11、13回目) - AIに関する原則/ガイドライン、規制「AI・データサイエンスの基礎」(11、13回目) - AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性、AIの安全性「AI・データサイエンスの基礎」(11、13回目)
	3-3	- 実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)「AI・データサイエンスの基礎」(1、11回目)「AI技術の社会・産業への応用」(1～4回目) - 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「AI・データサイエンスの基礎」(11、13、14回目)「AI技術の社会・産業への応用」(1～4回目) - 学習データと検証データ「AI・データサイエンスの基礎」(13、14回目)「農科のためのAIプログラミング」(12回目) - ホールドアウト法、交差検証法「AI・データサイエンスの基礎」(13、14回目) - 過学習、バイアス「AI・データサイエンスの基礎」(11回目)
	3-4	- 実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「AI・データサイエンスの基礎」(1、11回目)「AI技術の社会・産業への応用」(1～4回目) - 敵対的生成ネットワーク(GAN)・ニューラルネットワークの原理「農科のためのAIプログラミング」(8～14回目) - ディープニューラルネットワーク(DNN)「農科のためのAIプログラミング」(8～14回目) - 学習用データと学習済みモデル「農科のためのAIプログラミング」(8～14回目) - 深層学習と線形代数/微分積分との関係性「データサイエンスの線形代数」(14、15回目)
	3-9	- AIとロボット「AI・データサイエンスの基礎」(1、11回目)「AI技術の社会・産業への応用」(5～9回目) - 家庭用ロボット、産業用ロボット、サービスロボット「AI技術の社会・産業への応用」(5～9回目) - 自動化機械、センサー、アクチュエータ「AI技術の社会・産業への応用」(5～9回目)

(3) 本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用企画・実施・評価」から構成される。	I	・アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図)「AI・データサイエンスの基礎」(4回目) ・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「AI技術の社会・産業への応用」(10~14回目)
	II	・データを活用した新しいビジネスモデル「一次産業DX概論」(3、4、7、8、10~13、15、16回目) ・実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)「一次産業DX概論」(3、4、7、8、10~13、15、16回目)「AI技術の社会・産業への応用」(10~14回目) ・実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「データサイエンス実践課題演習」(1~4回目) ・IoT(Internet of Things)「AI技術の社会・産業への応用」(5~9回目) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「AI技術の社会・産業への応用」(10~14回目) ・ビッグデータ活用事例「AI技術の社会・産業への応用」(10~14回目) ・人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ「AI技術の社会・産業への応用」(10~14回目) ・ソーシャルメディアデータ「AI技術の社会・産業への応用」(10~14回目) ・データガバナンス「AI技術の社会・産業への応用」(10~14回目) ・家庭用ロボット、産業用ロボット、サービスロボット「AI技術の社会・産業への応用」(5回目) ・自動化機械、センサー、アクチュエータ・シーケンス制御、フィードバック制御「AI技術の社会・産業への応用」(5回目)

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

一次産業 DXを推進するにあたり必要とされる以下の2つの能力:

- データの表現やアルゴリズムを理解し、人工知能(AI)やデータサイエンスの基礎に精通した能力
- 数理・データサイエンス・AIを活用して一次産業における課題(問題)の解決を図り、特にAI技術を社会・産業へ応用できるような実践的な能力が身につくように設計した。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容

「数理・データサイエンス・AI(応用基礎レベル)モデルカリキュラム改訂版」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)における、コア学修項目「3-5 生成AIの基礎と展望」の内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)について、令和7年度以降の実施・検討状況などを記載してください。(教育プログラムに含む・含める科目に限り記載し、構想を含む講義内容が記載出来る場合は記載してください)

※本項目は令和7年度先行認定より改訂版モデルカリキュラムを完全適用することを踏まえ、各大学等の実施・検討状況を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

実施・検討状況
「3-5 生成AIの基礎と展望」については、「AI・データサイエンスの基礎」および「AI技術の社会・産業への応用」で現時点对応しているが、発展が著しい分野であるため、随時内容を拡充し対応する予定である。

応用基礎レベルのプログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和5年度(和暦)

②大学等全体の男女別学生数 男性 2797人 女性 2148人 (合計 4945人)

(令和6年5月1日時点)

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学 定員	収容 定員	令和6年度		令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		令和元年度		履修者数 合計	履修率
				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
農林海洋科学部	400	200	400	26	0	34	0									60	15%
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
合 計	400	200	400	26	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	15%

大学等名 高知大学

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤) 546 人 (非常勤) 86 人

② プログラムの授業を教えている教員数 12 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 枝重 圭祐

(役職名) 農林海洋科学部長

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

農林海洋科学部学務委員会

(責任者名) 田中 壮太

(役職名) 農林海洋科学部 学務委員長

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

高知大学農林海洋科学部教授会運営に関する細則

⑥ 体制の目的

高知大学農林海洋科学部学務委員会は、次の事項を審議するために設置された。
 ①学生の退学、転学、留学、休学及び復学並びにその他学生の身分に関する事項
 ②教育課程の編成及び授業に関する事項
 ③学生生活及び学生の福利厚生に関する事項
 ④学生の就職に関する事項
 ⑤関係諸規則等の制定・改廃に関する事項
 ⑥教育活動に係る質保証に関する事項
 ⑦その他教授会から審議を付託された事項

特に本教育プログラムを改善・進化させることに関わる項目は、⑥に当たる。

⑦ 具体的な構成員

農林海洋科学部 教授 田中 壮太(委員長)
 農林海洋科学部 准教授 今城 雅之
 農林海洋科学部 教授 上野 大勢
 農林海洋科学部 講師 阪田 光和
 農林海洋科学部 教授 島村 智子
 農林海洋科学部 教授 鈴木 保志
 農林海洋科学部 講師 都筑 正行
 農林海洋科学部 准教授 難波 卓司
 農林海洋科学部 准教授 西尾 嘉朗
 農林海洋科学部 講師 橋本 直之
 農林海洋科学部 准教授 松川 和嗣
 農林海洋科学部 講師 薮平 裕次
 農林海洋科学部 教授 森 牧人
 農林海洋科学部 教授 森塚 直樹

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和6年度実績	15%	令和7年度予定	16%	令和8年度予定	17%
令和9年度予定	18%	令和10年度予定	20%	収容定員(名)	400
具体的な計画					
目標を実現するために、年度開始時に行われる学生全員参加のオリエンテーションにて同プログラムについての説明を実施し、学生のプログラム履修を促進している。また、本学部WEBサイトホームページトップ画面にプログラム専用ページへのリンクを掲載して、学生が情報を受け取りやすい環境を整備している。これら以外の場面でも、随時、学生に周知する予定である。 【令和6年度】 応用基礎レベル教育プログラム開設関連する教育プログラムであるリテラシーレベルの数理・データサイエンス・AI教育プログラムを全学必修科目として再編する。これにより、履修者の応用基礎レベル修得への関心を高める。 【令和7年度】 前年度のリテラシーレベル教育プログラム修了生である2年生の多くは応用基礎レベル教育プログラムを構成する1年次の必修科目を修得しており、「AI・データサイエンスの基礎」の履修により応用基礎レベルも修得できることを周知して勧誘する。 【令和8年度】 教育プログラム対象者が最上級生である4年生となる年度であり、多くの学生が対象科目を履修済みであるため、残り数科目の履修により修得が可能であることを周知して履修を呼びかける。 【令和9年度】 前年度までの状況を分析し、さらなる履修率向上の取り組みを実施する。					

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

学部内のどの学科に所属しているかに関係なく履修が可能となるように、農林資源科学科・海洋資源科学科どちらの学部の学生でも興味を持ちやすい題材を用いた教育コンテンツを作成し、プログラムの基礎部分である科目の「基礎統計学」・「一次産業DX概論」については必修として全学生が受講できるように整備するとともに、各学科に担当者を配置し、全学部的な履修を支援・促進している。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

履修率向上の目標を実現するために、入学後のガイダンス、初年次必修科目でのアナウンスなどで、学生に本教育プログラムを受講することの意義を周知している。学内で本教育プログラムについての印刷物を配布し、また、本学部WEBサイトホームページトップ画面に本教育プログラム専用ページへのリンクを掲載して、学生が情報を受け取りやすい環境を整備している。
--

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

本教育プログラムの必修科目である「一次産業DX概論」「基礎統計学」「AI・データサイエンスの基礎」「AI技術の社会・産業への応用」は、学部共通科目として時間割上も他の専門科目と重複しない時間帯になる様に配慮をしている。本教育プログラムに限らず、本学では各科目担当者のオフィスアワー設定や学生へのアドバイザー教員配置などのサポート体制を整えており、本教育プログラムを構成する担当教員と連携して、問題点を解決する支援を実施することができる。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

本教育プログラムの2年次以降の必修科目においては、履修をLMSにて管理し、学生は授業時間以外にも不明点等をシステムを通じて確認することができる。また、授業担当教員毎にオフィスアワーを設定しており、授業時間外に質問を受け付ける体制が整っている。授業時間内においては、当然質問等は受け付けられている。なお、本学では学生全員にアドバイザー教員が配置されており、万が一学習が困難という状況が発生した場合はアドバイザー教員経由で情報が共有される体制が整っている。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

農林海洋科学部学務委員会

(責任者名) 田中 壮太口

(役職名) 農林海洋科学部 学務委員長

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	本教育プログラムの履修・修得状況を含む、学部専門科目の履修、単位修得状況、成績分布は、農林海洋科学部学務委員会において報告され、成績分布の偏りがある科目についてはその理由等が分析されている。分析結果は、大学全体の学士課程運営委員会に報告される。これらの調査、分析の過程において、成績分布に偏りのある授業の担当者は学務委員会委員から調査を受けることになる。
学修成果	プログラム履修状況と同様に、学習成果が反映される成績分布は、農林海洋科学部学務委員会で分析が行われる。これにより、授業内容の学生の理解度を把握することができ、その結果を本教育プログラムの評価・改善に活用する。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	本学の授業担当者は、学期途中において授業に対する学生アンケートを行うことや、公開授業を行い他教員から助言をもらい改善に役立てることなど、担当授業の授業改善のための取り組みを行うこととされている。これらの取り組みを通じて、履修者の理解度評価や個別意見などをフィードバックすることによって授業が改善される。さらに本教育プログラム履修者に対しては、アンケートを実施し、次年度の講義改善に活用する。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	本教育プログラムの必修科目の履修者を対象としたアンケートで、履修についての推薦度の聞き取り調査を行っている。これらを取りまとめた結果は、年度当初のオリエンテーションにより学生への履修推奨や授業改善に活用している。
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	高知大学では、第4期中期目標(令和4～9年度)において“(5)データ駆動型社会への移行など産業界や地域社会等の変化に応じて、社会人向けの新たな教育プログラムを機動的に構築し、数理・データサイエンス・AI など新たなリテラシーを身に付けた人材や、既存知識をリバイズした付加価値のある人材を養成することで、社会人のキャリアアップを支援する。⑪”としており、また、第4期中期計画(令和4～9年度)の“2 教育に関する目標を達成するための措置”において、“(4)-1 数理・データサイエンス(DS)・AI教育を推進し、地域課題の発見力とそれを解決する行動力を涵養するため、共通教育において「リテラシーレベル」の教育を展開する。専門教育では「数理・DS・AI × 専攻分野」に対応した応用基礎・発展的レベルの教育を充実させる。【7】”と謳っており、数理・データサイエンス・AI教育の応用基礎・発展的レベルの教育も推進している。 本プログラムのリテラシーレベルに関しては、令和4年8月に全学的に既に認定を受けた。また、令和6年度8月に理工学部において応用基礎レベルが認定された。同レベルに関しては、農林海洋科学部が令和5年度より既にプログラムを開設し、令和7年度中の認定を目指している(本申請)。

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	本プログラムの開始は令和6年度であり、最初のプログラム修了者は令和8年度に卒業予定であるため、現時点で教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価は不明である。
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	本学の教育プログラムについて、アンケートにより調査を行った。農林海洋科学部においても、本教育プログラムのような教育は必須だとの回答を得た一方で、ツール利用のための履修とせず、データ利活用の本質を理解するための教育としてプログラムとなるように期待する旨の回答があった。また、このような教育プログラムを履修した学生が、地元で貢献するよう高知県内に残ることを期待するとの回答もいただいた。
数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること	必修科目である「AI・データサイエンスの基礎」および「AI技術の社会・産業への応用」では、モデルカリキュラムリテラシーレベルの導入部分に準じた内容を展開し、学生が興味を持ちやすい農林海洋科学分野のデータおよび解析事例を取り上げたり、時事やトレンドなど社会での実例をもとにAI等がどのような活用をされているかを中心に好奇心を促す講義内容としている。取り上げる実例については、学生アンケート等を活用し、その内容について評価を実施している。
内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること ※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載	必修科目である「AI・データサイエンスの基礎」および「AI技術の社会・産業への応用」において、毎回の授業で理解度・達成度をオンラインのアンケートによって把握し、授業の進捗速度を調整している。また、1コマの授業時間内で講義と演習を行い、学生自ら積極的に授業に取り組むことができるようにしている。さらに、履修中の学生を対象としたアンケートを授業の5週目と15週目に行い、その結果を受けて授業内容を改善し、学生の「分かりやすさ」の観点から講義の内容・実施方法の見直しを検討している。学生の興味を高めるために、AIに関わる授業においては、関連する時事ニュースを授業冒頭で取り上げるようにした。

年度	2024
授業コード	80935
授業科目	大学数学入門
英文科目名	
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	2学期: 金曜日 4 時限
講義開講時期	2学期
履修開始年次	1
メディア授業科目	
区分1	令和5年度以降入学生
区分2	専門教育) 専門科目 (★DS・DX科目)
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 岩尾 忠重	IoP共創センター
都筑 正行	農林海洋科学部
富田 幹次	農林海洋科学部

授業実施方法	主に対面（全開講回数の過半数）、一部オンライン
--------	-------------------------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	データサイエンスやAIで必要とされる数学基礎知識について学ぶまた、データサイエンスやAIの概要について理解する
【テーマ（英語）】(IN ENGLISH)	Learn about the mathematical foundations necessary for data science and AI

授業の目的 【COURSE AIMS】	データサイエンスを学ぶ上で必要とされる数学の基礎を学ぶ
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	データサイエンス/AIでは、回帰、分類、クラスタリング、因果推論、ディープラーニングなどの様々な手法がある。これら手法の基礎としてベイズ確率論、線形代数、微分積分、情報理論など数学の知識が必要である。本講義では、データサイエンスおよびAIの活用事例の紹介および今後の講義でデータサイエンス・AIを学ぶ上で必要な基礎数学について学習する。4つのクールに区分し実施する。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
1	データサイエンスやAIの概略の理解
2	微分積分の理解
3	線形代数の理解
4	確率の理解

5	統計の理解	
この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識	論理的思考力
キーワード	AI、 データサイエンス、 線形代数、 統計確率、	
【KEYWORD】		
履修希望学生に求めるもの	AIやデータサイエンスに興味を持つ人	
【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】		

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	授業概要	
	第1講：授業の概要説明とデータサイエンス・AIの応用事例紹介	
	担当教員	
	岩尾 忠重	
第2回	授業概要	
	第2講：データサイエンス・AIと数学の関係	
	担当教員	
	岩尾 忠重	
第3回	授業概要	
	第3講：線形代数 (I)	
	担当教員	
	都筑 正行	
第4回	授業概要	
	第4講：線形代数 (II)	
	担当教員	
	都筑 正行	
第5回	授業概要	
	第5講：微分積分 (I)	
	担当教員	
	都筑 正行	
第6回	授業概要	
	第6講：微分積分 (II)	
	担当教員	
	都筑 正行	
第7回	授業概要	
	第7講：微分積分 (III)	
	担当教員	
	都筑 正行	
第8回	授業概要	
	第8講：統計 (I)	
	担当教員	
	富田 幹次	
第9回	授業概要	
	第9講：統計 (II)	
	担当教員	
	富田 幹次	

第10回	授業概要
	第10講：確率(I)
	担当教員
	富田 幹次
第11回	授業概要
	第11講：確率(II)
	担当教員
	富田 幹次
第12回	授業概要
	第12講：確率(III)
	担当教員
	富田 幹次
第13回	授業概要
	第13講：ベイズ確率論
	担当教員
	岩尾 忠重
第14回	授業概要
	第14講：データサイエンス手法概要(I)
	担当教員
	岩尾 忠重
第15回	授業概要
	第15講：データサイエンス手法概要(II)
	担当教員
	岩尾 忠重
第16回	授業概要
	第16講：データサイエンス・AIの活用
	担当教員
	岩尾 忠重

授業時間外の学習 【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	本講義では幅広い知識と感覚が必要となるため周辺知識などの予習や復習に時間を作ることが必要です
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	特に指定なし

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準
秀	90点～100点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績
優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワーに関する補足		授業終了後およびメールで事前予約	
教員の実務経験の有無		有 教員の実務経験との関連	
この授業とSDGsとの関連	4 質の高い教育をみんなに 8 働きがいも経済成長も 9 産業と技術革新の基盤をつくろう		
授業形態	講義形式が中心		

年度	2024
授業コード	04038
授業科目	データ活用のためのプログラミング入門
英文科目名	Introduction to programming by Python
講義副題	
開講責任部署	共通教育
講義区分	演習
単位数	2.0
時間割	1学期: 火曜日 4 時限
講義開講時期	1学期
履修開始年次	1
メディア授業科目	
区分1	平成20年度以降入学生／令和 6 年度以降入学生
区分2	共通教育）教養科目自然分野／視野を広げる科目自然科学系領域
履修における注意点	
資格等	

ナンバリングコード
05-0226-21
02-0360-21

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 佐々木 正人	学術情報基盤図書館

授業実施方法	対面のみ
--------	------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】（IN JAPANESE）	データを扱う基本的な知識とプログラミング等のスキルを学ぶ
-------------------------	------------------------------

授業の目的 【COURSE AIMS】	1. 「データを読む，説明する，扱う」といった数理・データサイエンス・ＡＩの基本的な活用法を学ぶ。 2. Pythonの基本的な文法・規則を習得し，社会での実例を題材としてプログラミングによるデータ活用法を学ぶ。
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	デジタル社会においては，あらゆるものがインターネットを介して繋がり情報をデータとして交換・保存・共有され，これらのデータを分析しあらゆる分野で利活用されている。データを「読む，説明する，扱う」といった数理・データサイエンス・ＡＩの基本的な活用法を学び，社会での実例を題材として，Pythonの各種モジュールを利用したプログラミングを通じてその活用法を身につけることを目的とする。Pythonプログラミング技術習得が主目的ではなく，自分の興味のある分野のデータを入手し，基本統計量やグラフ等で可視化し，それを根拠に自身の考えを示す（EBPM）ことができる力を身につけることを目的とする。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
1	順次，反復，分岐を含む簡単な処理を行うPythonプログラムを書いて実行できる。
2	CSVファイルを読み込んで，基本統計量が計算できる。
3	CSVファイルを読み込んで，折線グラフ・棒グラフ・散布図などで可視化できる。
4	可視化したグラフや基本統計量を根拠として，自分の考えをまとめ表現できる（EBPMの実践）。

この授業で身につける「10+1の能力」	情報に関するリテラシー	表現力	コミュニケーション力
キーワード 【KEYWORD】	数理・データサイエンス, Python, プログラミング, ビッグデータ, AI, データリテラシー		
履修希望学生に求めるもの 【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	この授業を受けるための特別な知識やプログラミング経験は必要ありませんが、パソコンの基本操作ができることを前提とします。Pythonプログラミング初学者であることを想定して解説しますので、文系・理系を問いません。これからの情報化社会で必須となる証拠にもとづく政策立案（EBPM）の力を身につけたい方を歓迎します。		
履修に係わる注意事項 【NOTES ON CLASS ENROLLMENT】	Pythonプログラミング実習は、JupyterLabデスクトップをパソコンにインストールして行います。毎回必ずパソコンを持参してください。		

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	授業概要	
	オリエンテーション ・ 授業概要・計画の説明 ・ 社会で起きている変化とデータ・AI 利活用 ・ 社会で活用されているデータ ・ データ・AI 利活用のための技術 ・ データ・AI 利活用の最新動向	
第2回	授業概要	
	データを読む ・ データの種類 ・ データの分布 ・ 代表値 ・ データのばらつき ・ 観測データに含まれる誤差	
第3回	授業概要	
	プログラミング言語 Pythonと利用環境 ・ アルゴリズムとプログラミング ・ プログラミング言語の種類と特徴 ・ Pythonと各種ライブラリ ・ 統合開発環境（IDE）Jupter Notebook PythonとJupter Notebookのインストール	
第4回	授業概要	
	Python入門1 ・ データの種類（整数, 実数, 文字列, ...） ・ 簡単な計算（式, 演算子, 四則演算, ...） ・ 変数とは ・ 代入文と等号 ・ コメント ・ 関数とメソッド print()関数とinput()関数	
第5回	授業概要	
	Python入門2 ・ 文字列とは ・ 文字列操作 ・ 文字列の演算子と数値 ・ ブール型と論理演算子 ・ リスト・辞書・タプル	

第6回	授業概要
	外部データの読み込み ・Pythonライブラリの利用(pandas等) ・外部ファイルデータの読み込み ・列・行データの表示, 追加, 削除 ・データの集計, 並べ替え, グラフ表示
第7回	授業概要
	データを説明する ・データ表現 ・Pythonでグラフ作成 - matplotlibモジュールによるグラフ作成 (棒グラフ, 積み上げ棒グラフ, 円グラフ, 箱ひげグラフ, 面グラフ)
第8回	授業概要
	第08回 Python入門3 ・条件式と分岐 ・処理の繰り返し
第9回	授業概要
	データを扱う ・データの特徴や傾向をとらえる - データの集計 (和, 平均, 記述統計) ・データの並び替え ・ランキング ・エクセルやRの活用
第10回	授業概要
	データの関係性をとらえる ・基本的なグラフ - 大小関係, 変化, 要素の割合 ・ばらつきをとらえるグラフ - ばらつきの比較, データの関係性 ・見やすいグラフの作成
第11回	授業概要
	データの関係性から予測する (推測統計) ・回帰分析 ・散布図と相関係数 ・回帰直線による予測
第12回	授業概要
	集めたデータを地図上にプロットする ・コンビニの位置 (緯度, 経度) データを集める ・データを地図上に表示する
第13回	授業概要
	機械学習 (AI) に挑戦 1 ・機械学習とは ・scikit-learnライブラリでの例 ・「教師あり学習」で手書き数字の認識
第14回	授業概要
	機械学習 (AI) に挑戦 2 ・手書き数字[課題13]を認識させてみる ・AIの活用事例
第15回	授業概要
	まとめ ・データサイエンスとSociety5.0 ・AI, IoT, 5G/6G, ビッグデータ

授業時間外の学習	課題を出題（7 題程度）するので、授業時間外でのプログラミング等の学習が必要です。また、授業中に終わらない課題・作業も次回授業までに終わらせるようにしてください。授業時間外（主にオフィスタイム）でのオンライン・対面でのサポートを積極的に活用してください。
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	
教科書・参考書【COURSE	参考書：『これだけは知っておきたい データサイエンスの基本がわかる本』 鈴木孝弘著，オーム社 参考書：『統計学図鑑』 栗原伸一・丸山敦史著／ジューグレイブ制作，オーム社 参考書：『見て試してわかる機械学習アルゴリズムの仕組み 機械学習図鑑』 秋庭伸也・杉山阿聖・寺田学著／加藤公一 監修，翔泳社 参考書：『Pythonによるデータ分析の教科書』 寺田学他著，翔泳社

TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	参考書：『Pythonによるプログラミング入門』 森畑明昌著,東京大学教養学部テキスト(東京大学出版会) 参考書：『Python 1年生 体験してわかる！会話でまなべる！プログラミングのしくみ』森巧尚著，翔泳社 参考書：『Python2年生 データ分析のしくみ』森巧尚著，翔泳社 参考書：『Python2年生 スクレイピングのしくみ』森巧尚著，翔泳社 参考書：『Python3年生 機械学習のしくみ』森巧尚著，翔泳社
-----------------------------	--

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
小レポート	40
期末レポート	50
その他	10

成績評価に関する補足	その他：毎回の授業コメント（授業への積極的な参加度等）を評価する。
------------	-----------------------------------

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準
秀	90点～100点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績
優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
佐々木 正人	水曜日	1， 2 限	佐々木研究室（メディアの森2F，予約不要）

オフィスアワーに関する補足	オフィスアワー以外でも，研究室（メディアの森2F）で随時受け付けます。気軽にお越しください。
---------------	--

教員の実務経験の有無	無
------------	---

授業形態	講義形式が中心 2025年度 その他 講義で解説しながらプログラミング演習を行う。
------	---

年度	2024
授業コード	80937
授業科目	基礎統計学
英文科目名	Introduction to Statistics
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	1学期: 月曜日 1 時限
講義開講時期	1学期
履修開始年次	2
メディア授業科目	
区分1	令和5年度以降入学生
区分2	専門教育）専門科目（★DS・DX科目）
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
守口 海	農林海洋科学部
◎ 井原 賢	農林海洋科学部
濱田 和俊	農林海洋科学部
富田 幹次	農林海洋科学部
郡 七海	農林海洋科学部

授業実施方法	対面のみ
--------	------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	統計学の基礎
【テーマ（英語）】(IN ENGLISH)	Basic statistics

授業の目的【COURSE AIMS】	統計学の基礎および基本的なデータ解析方法を習得する。
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	統計学の基礎、および基本的なデータ解析方法を扱う。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
1	主要な要約統計量の概念を説明でき、実際に計算できる。
2	不偏統計量の概念を説明できる。
3	点推定・区間推定と、統計的検定の関係を説明し、実際に区間推定および統計的検定を実行できる。
4	分散分析・共分散分析と線形回帰分析の関係について説明し、実際に分析を実行できる。
5	農学・環境科学における統計学の役割を説明できる。

この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識	論理的思考力	課題探求力
	情報に関するリテラシー	表現力	

キーワード	統計学
【KEYWORD】	
履修希望学生に求めるもの	高校で学んだ数学と統計学については復習しておくことが望ましい。 2022年度入学生のうち、生産環境管理学プログラムの学生は、本授業を履修するにあたり、授業科目の到達目標とカリキュラムマップ及び授業計画を確認し、自己学習時間を設け、予習復習に努めてください。
履修に係わる注意事項	
【NOTES ON CLASS ENROLLMENT】	第6回~第11回は統計ソフト「R」を使いながら授業を進めるので、毎回PCを持参すること。

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	授業概要	
	概説・ガイダンス・エクセル操作の基本	
	担当教員	
	井原 賢	
第2回	授業概要	
	記述統計・記述統計量（ヒストグラム・平均）	
	担当教員	
	井原 賢	
第3回	授業概要	
	統計学の使い道	
	担当教員	
	富田 幹次	
第4回	授業概要	
	記述統計量（バラツキの尺度：分散、標準偏差、変動係数）	
	担当教員	
	井原 賢	
第5回	授業概要	
	応用演習1・第1クール振り返り	
	担当教員	
	井原 賢	
第6回	授業概要	
	確率密度（質量）関数・累積分布関数、確率分布の種類、中心極限定理	
	担当教員	
	守口 海	
第7回	授業概要	
	最尤推定・不偏推定	
	担当教員	
	守口 海	
第8回	授業概要	
	標準誤差・標本分布と区間推定	
	担当教員	
	守口 海	

第9回	授業概要
	区間推定・中間試験
	担当教員
	守口 海
第10回	授業概要
	区間推定と仮説検定・平均値の検定
	担当教員
	守口 海
第11回	授業概要
	平均値の差の検定
	担当教員
	守口 海
第12回	授業概要
	試験
	担当教員
	守口 海
第13回	授業概要
	相関分析
	担当教員
	濱田 和俊
第14回	授業概要
	回帰分析
	担当教員
	濱田 和俊
第15回	授業概要
	実験計画法の基礎
	担当教員
	濱田 和俊
第16回	授業概要
	応用演習4・第4クール振り返り（試験）
	担当教員
	濱田 和俊

授業時間外の学習	
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	毎回の内容を確実に理解するよう復習を欠かさないこと。出された課題は必ず提出すること。
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	教科書: 担当教員が適宜資料を配布します。 参考書: 担当教員が授業中に紹介します。

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
小テスト	75
中間レポート	25

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準
秀	90点～100点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績

優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
守口 海	月	3	農林海洋科学部1号館2-12

教員の実務経験の有無	無
------------	---

授業形態	講義形式が中心
------	---------

年度	2024
授業コード	80938
授業科目	基礎統計学
英文科目名	Introduction to Statistics
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	1学期: 月曜日 1 時限
講義開講時期	1学期
履修開始年次	2
メディア授業科目	
区分1	令和5年度以降入学生
区分2	専門教育）専門科目（★DS・DX科目）
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
曳地 康史	農林海洋科学部
枝重 圭祐	農林海洋科学部
都筑 正行	農林海洋科学部
◎ 森塚 直樹	農林海洋科学部
田中 壮太	農林海洋科学部
木場 章範	農林海洋科学部
島村 智子	農林海洋科学部

授業実施方法	対面のみ
--------	------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	実験結果を統計的に解析する。
【テーマ（英語）】(IN ENGLISH)	Analysis of experimental data by using statistics

授業の目的【COURSE AIMS】	実験によって得られたデータの質を定量的に評価するための統計的手法を学ぶ。また統計的手法を適用する前提となる実験計画法についても学ぶ。
関連科目名、関連科目コード番号 【COMPUTER LINK / RELATED COURSES】	「情報とデータリテラシー」 「データサイエンス入門」 「化学基礎実験」 「農芸化学基礎実験Ⅰ～Ⅳ」
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	・実験データの整理方法と図表の作成（記述統計量、度数分布図） ・推測統計と確率分布（正規分布、t分布） ・統計的検定（t検定、F検定、分散分析） ・2変数の間の関係解析（相関分析、回帰分析）

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
1	量的データと質的データの違いを説明することができる。
2	量的データの質を記述統計によって評価することができる。
3	母平均などの母数がどのような範囲にあるのかを標本から統計学的に推定できる。
4	処理の違いによって生じた2つの標本平均を比較することで、それらの母平均にも差があるかどうかを検定できる。
5	相関分析と回帰分析の違いを踏まえて、2変量の関係を解析できる。

この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識	論理的思考力	課題探求力
---------------------	------------	--------	-------

キーワード	記述統計、推測統計、実験計画法、分析ツール、データサイエンス
【KEYWORD】	
履修希望学生に求めるもの	エクセルを用いた演習を行いますので、PCの操作に慣れていることが望ましい。
【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	授業概要
	エクセルの使い方（PC必須）
	担当教員
	田中 壮太,森塚 直樹
第2回	授業概要
	グラフの作成（ただし2024年度は森塚と島村が担当）（PC必須）
	担当教員
	田中 壮太,森塚 直樹
第3回	授業概要
	度数分布表とヒストグラム（PC必須）
	担当教員
	田中 壮太,森塚 直樹
第4回	授業概要
	記述統計量（PC必須）
	担当教員
	森塚 直樹,木場 章範
第5回	授業概要
	標準化と不偏推定量（PC必須）
	担当教員
	森塚 直樹,木場 章範
第6回	授業概要
	推測統計学と確率分布の基本（PC必須）
	担当教員
	森塚 直樹,木場 章範
第7回	授業概要
	正規分布とt分布（PC必須）
	担当教員
	木場 章範,都筑 正行

第8回	授業概要
	統計の推定（PC必須）
	担当教員
	木場 章範,都筑 正行
第9回	授業概要
	統計の検定（PC必須）
	担当教員
	木場 章範,都筑 正行
第10回	授業概要
	誤差と統計的過誤（PC必須）
	担当教員
	都筑 正行,島村 智子
第11回	授業概要
	F検定（PC必須）
	担当教員
	都筑 正行,島村 智子
第12回	授業概要
	分散分析（PC必須）
	担当教員
	都筑 正行,島村 智子
第13回	授業概要
	相関分析（PC必須）
	担当教員
	島村 智子,田中 壮太
第14回	授業概要
	回帰分析（PC必須）
	担当教員
	島村 智子,田中 壮太
第15回	授業概要
	理解度把握のための試験（対面実施、配布資料などの持ち込み条件については未定）
	担当教員
	森塚 直樹

授業時間外の学習	授業の復習を心がけ、理解できなかった点を配布資料や参考書などで調べること。
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	各担当教員がmoodleに資料と演習問題をアップロードします。 また以下の本を参考書としますが、いずれも必携ではありません。 マンガでわかる統計学、大上丈彦著（SBクリエイティブ） 入門統計学、栗原伸一著（オーム社） 生物・農学系のための統計学、平田昌彦編（朝倉書店） 基礎から学ぶ統計学、中原治著（羊土社）

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
小テスト	0
小レポート	56
学習意欲・授業参加度	0

中間試験	0
中間レポート	0
期末試験	44
期末レポート	0
その他	0

成績評価に関する補足	14回の授業の後に提示する演習課題をmoodleあるいは紙媒体で授業終了までに提出し、各回的小レポートとします（4点×14回）。15回目の授業で理解度把握のための試験を対面で実施します（持ち込み条件については後日連絡します）。
------------	---

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準
秀	90点～100点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績
優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
田中壮太	月	10時20分～	授業後の教室など
木場章範	月	10時20分～	授業後の教室など
島村智子	月	10時20分～	授業後の教室など
森塚直樹	月	10時20分～	授業後の教室など
都筑正行	月	10時20分～	授業後の教室など

オフィスアワーに関する補足	授業内容に関する質問は、各回の担当教員に授業後などにお伝えください。授業実施方法や成績評価などに関する質問は、森塚（moritsuka@kochi-u.ac.jp）までメールでお伝えください。
---------------	--

教員の実務経験の有無	無
------------	---

この授業とSDGsとの関連	4 質の高い教育をみんなに	9 産業と技術革新の基盤をつくろう
---------------	---------------	-------------------

授業形態	講義形式が中心	授業中や授業時間外のグループワークを含む	その他 60分の講義後に30分程度の演習を行います。演習問題に取り組む時、またmoodleから課題を提出する時、PCが必須ですので、各自PCを必ず持参してください。
------	---------	----------------------	---

年度	2024
授業コード	80939
授業科目	基礎統計学
英文科目名	Introduction to Statistics
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	1学期: 水曜日 1 時限
講義開講時期	1学期
履修開始年次	2
メディア授業科目	
区分1	令和5年度以降入学生
区分2	専門教育）専門科目（★DS・DX科目）
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 延平 裕次	農林海洋科学部

授業実施方法	対面のみ
--------	------

授業の目的 【COURSE AIMS】	様々な研究分野で用いられているデータ分析に必要な統計学の基礎知識と分析手法について学び、データを正しく読み取り活用する能力であるデータリテラシーの向上を目的とする。
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	1）統計学の基礎知識であるデータ（変数）の種類・記述統計量（平均値や標準偏差等）・確率分布（正規分布等）について、2）統計分析を理解する上で重要な推測統計における信頼区間と仮説検定について、3）データの種類や目的に応じた推測統計の分析手法（t検定や回帰分析等）について学ぶ。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
1	統計用語を正しく説明できる。
2	仮説検定について、複数の手法を挙げながら説明できる。
3	相関や線形回帰について説明できる。
4	グラフなどのデータを正しく読み取ることができる。

この授業で身につける 「10+1の能力」	専門分野に関する知識 情報に関するリテラシー	人類の文化・社会・自然に関する知識	論理的思考力
-------------------------	---------------------------	-------------------	--------

キーワード 【KEYWORD】	統計学、データサイエンス、データリテラシー、仮説検定
履修希望学生に求めるもの	数学の基礎知識

【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	
履修に係わる注意事項	授業中にPCを使用します。
【NOTES ON CLASS ENROLLMENT】	

授業計画【LESSON PLAN】	
第1回	授業概要 ガイダンス、第1章：統計学とは 評価のスケジュール：小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の14~26ページを読んで予習・復習する。
	担当教員 蒔平 裕次
第2回	授業概要 第2章：母集団と標本 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の28~37ページを読んで予習・復習する。
	担当教員 蒔平 裕次
第3回	授業概要 第3章：統計分析の基礎 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の40~74ページを読んで予習・復習する。
	担当教員 蒔平 裕次
第4回	授業概要 第3章：統計分析の基礎 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の40~74ページを読んで予習・復習する。
	担当教員 蒔平 裕次
第5回	授業概要 第4章：推測統計～信頼区間 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の76~102ページを読んで予習・復習する。
	担当教員 蒔平 裕次
第6回	授業概要 第4章：推測統計～信頼区間 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の76~102ページを読んで予習・復習する。
	担当教員 蒔平 裕次
第7回	授業概要 第5章：仮説検定 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の104~128ページを読んで予習・復習する。
	担当教員 蒔平 裕次
第8回	授業概要 第5章：仮説検定 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の104~128ページを読んで予習・復習する。
	担当教員 蒔平 裕次

28

第9回	授業概要
	第6章：様々な仮説検定 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の130~156ページを読んで予習・復習する。
	担当教員
	菟平 裕次
第10回	授業概要
	第6章：様々な仮説検定 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の130~156ページを読んで予習・復習する。
	担当教員
	菟平 裕次
第11回	授業概要
	第7章：帰帰と相関 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の158~184ページを読んで予習・復習する。
	担当教員
	菟平 裕次
第12回	授業概要
	第7章：帰帰と相関 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の158~184ページを読んで予習・復習する。
	担当教員
	菟平 裕次
第13回	授業概要
	第9章：仮説検定における注意点 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の232~260ページを読んで予習・復習する。
	担当教員
	菟平 裕次
第14回	授業概要
	第10章：因果と相関 評価のスケジュール：小テストあるいは小レポートによって評価する。 授業時間外の学習：教科書の262~280ページを読んで予習・復習する。
	担当教員
	菟平 裕次
第15回	授業概要
	授業の振り返り 授業時間外の学習：教科書を読んで復習する。
	担当教員
	菟平 裕次
第16回	授業概要
	期末試験 評価のスケジュール：期末試験によって評価する。 授業時間外の学習：教科書を読んで復習する。
	担当教員
	菟平 裕次

授業時間外の学習	教科書を読んで予習・復習する。
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	教科書 データ分析に必須の知識・考え方 統計学入門（ソシム） 参考書 必要に応じて講義の中で紹介

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
小テスト	30
小レポート	40
期末試験	30

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準
秀	90点～100点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績
優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
筵平 裕次	月曜日	4限	農林海洋科学部4号館1階 IV-1-10

オフィスアワーに関する補足	事前にメール等でアポイントを取ること。
---------------	---------------------

教員の実務経験の有無	無
------------	---

授業形態	講義形式が中心	その他 PCを用いた演習を含む
------	---------	--------------------

年度	2024
授業コード	80930
授業科目	データサイエンスの微分・積分
英文科目名	Introduction to Differential and Integral Calculus for Data Science
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	1学期: 水曜日 4 時限
講義開講時期	1学期
履修開始年次	2
メディア授業科目	
区分1	令和3年度以降入学生
区分2	専門教育) 専門科目 (★DS・DX科目)
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 森 牧人	農林海洋科学部
守口 海	農林海洋科学部

授業実施方法	対面のみ
--------	------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	微分・積分という大学数学の基礎を学びデータサイエンスの数学的な素養を身につける
-------------------------	---

授業の目的 【COURSE AIMS】	データサイエンスをはじめとした農学関連科目の基礎を理解・習得する上で必須となる、微分・積分の概念から応用までを学ぶ。
関連科目名、関連科目コード番号 【COMPUTER LINK / RELATED COURSES】	「80931：データサイエンスの線形代数」 「80933：農科のためのA I プログラミング」 「80935：大学数学入門」
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	本授業は令和5年度より農林海洋科学部に設置予定の次世代農業教育プログラムの科目であるが（令和4年度は先行実施）、微分・積分という大学数学の基礎を学びデータサイエンスの数学的な素養を身につけることをテーマとし、授業は以下のように構成される（本シラバス中の授業計画を参照）。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
--	-----------

1	常微分・偏微分・全微分それぞれの概念を説明できる。 ◎知識・理解（knowledge/understanding） ◎思考・判断（thinking/judgement） 関心・意欲（interest/eagerness） 態度等（positive attitude） ○技能(技法)・表現（skill(technique)/expression）
2	積分・重積分それぞれの概念を説明できる。 ◎知識・理解（knowledge/understanding） ◎思考・判断（thinking/judgement） 関心・意欲（interest/eagerness） 態度等（positive attitude） ○技能(技法)・表現（skill(technique)/expression）
3	微分方程式の解法を列挙し、その原理をもとに長所・短所を含めて説明できる。 ◎知識・理解（knowledge/understanding） ◎思考・判断（thinking/judgement） 関心・意欲（interest/eagerness） 態度等（positive attitude） ○技能(技法)・表現（skill(technique)/expression）
4	農学関連分野およびデータサイエンスにおける、微分・積分の応用例を複数挙げて説明できる。 ◎知識・理解（knowledge/understanding） 思考・判断（thinking/judgement） 関心・意欲（interest/eagerness） 態度等（positive attitude） ◎技能(技法)・表現（skill(technique)/expression）

この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識	論理的思考力	情報に関するリテラシー
---------------------	------------	--------	-------------

キーワード 【KEYWORD】	微分、積分、データサイエンス（DS）、デジタルトランスフォーメーション（DX）
履修希望学生に求めるもの 【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	高校で学習した指数・対数や微分・積分を復習しておくこと。
履修に係わる注意事項 【NOTES ON CLASS ENROLLMENT】	授業において、ノートパソコンを使用することがある。

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	授業概要 関数とは・指数・対数・三角関数の基本的な公式 担当教員 守口 海
第2回	授業概要 極限 担当教員 守口 海
第3回	授業概要 微分・偏微分 の概念と基本公式 担当教員 守口 海
第4回	授業概要 様々な関数の微分 担当教員 森 牧人

第5回	授業概要	
	テイラー展開・マクローリン展開	
	担当教員	
	森 牧人	
第6回	授業概要	
	数値微分・ニュートン法	
	担当教員	
	森 牧人	
第7回	授業概要	
	微分・偏微分の応用1: 収量・収益最大化・勾配の算出	
	担当教員	
	守口 海	
第8回	授業概要	
	中間テスト 微分・偏微分の応用2: 最尤推定・最小二乗法	
	担当教員	
	守口 海	
第9回	授業概要	
	積分・重積分の概念と基本公式	
	担当教員	
	守口 海	
第10回	授業概要	
	置換積分・部分積分	
	担当教員	
	森 牧人	
第11回	授業概要	
	様々な関数の積分	
	担当教員	
	森 牧人	
第12回	授業概要	
	数値積分・ルンゲクッタ法	
	担当教員	
	森 牧人	
第13回	授業概要	
	積分・重積分の応用1: バイオマスの計量・成長モデル	
	担当教員	
	守口 海	
第14回	授業概要	
	積分・重積分の応用2: 応力と合力・放射束・密度と重量	
	担当教員	
	守口 海	
第15回	授業概要	
	積分・重積分の応用3: 連続ウェーブレット変換	
	担当教員	
	森 牧人	

第16回	授業概要
	期末テスト
	担当教員
	森 牧人

授業時間外の学習	各回の内容を自ら説明できるよう、必ず復習して理解しておくこと。
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	適宜資料を配布するほか、講義内容に応じて参考書を指示する。
Webテキスト	必要に応じて指定する場合がある。
【WEB TEXTBOOK / HOMEPAGE URL 】	

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
中間試験	50
期末試験	50

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準
秀	90点～100点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績
優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
守口 海	水曜日	5限	農林海洋科学部1号館2-12
森 牧人	水曜日	5限	農林海洋科学部4号館1-9

オフィスアワーに関する補足	できる限りメールで事前に予約のこと。
---------------	--------------------

教員の実務経験の有無	無
------------	---

この授業とSDGsとの関連	9 産業と技術革新の基盤をつくろう
---------------	-------------------

授業形態	講義形式が中心	口頭での質疑やディスカッションを含む
------	---------	--------------------

年度	2024
授業コード	80931
授業科目	データサイエンスの線形代数
英文科目名	Introduction to Linear Algebra for Data Science
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	2学期: 月曜日 3 時限
講義開講時期	2学期
履修開始年次	2
メディア授業科目	
区分1	令和3年度以降入学生
区分2	専門教育) 専門科目 (★DS・DX科目)
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 河野 俊夫	農林海洋科学部

授業実施方法	主に対面（全開講回数の過半数）、一部オンライン
--------	-------------------------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	- データ・サイエンスの要は線形代数 -
【テーマ（英語）】(IN ENGLISH)	- Linear Algebra for Data Science -

授業の目的 【COURSE AIMS】	一年次に学んだ「数理・データサイエンス・AI」に関わる基礎知識を前提として、さらに上位の数理論を理解するうえで要となる重要ツール「線形代数」を理解する。
関連科目名、関連科目コード番号 【COMPUTER LINK / RELATED COURSES】	「スマート農業Ⅰ」 「データサイエンスの微分・積分」 「農工情報共創学」
授業の概要	データサイエンス(DS)、データトランスフォーメーション(DX)に必要な基礎数学・応用数学は主に3つある。微積分学、線形代数学、統計学。どれも欠けても、いずれ実用問題(実データ)に直面するとき、「困った」ということになる。その意味では、できる限り早い年次でこれらについて学習し、その基本をマスターしておくことが、社会に出て活躍するためには重要です。 初等統計学(基礎統計学)の段階では、線形代数をあまり必要としませんが、データのサイズが大きく、多様な情報を含んだものを対象とし、そのビッグデータの中に潜む有用情報を抽出する場合や、ニューラルネットワークに代表される人工知能(AI)モデルを扱うときには、線形代数は、非常に有用で強力な表現ツールとして必要になる。線形代数の表現方法をとらないまま、こうしたケースを扱おうとすると、表現自体が複雑になって、データに潜む有用情報を可視化することができません。森林に例えれば、基礎統計学は一本一本の木の様相を知るには適しているが、(ブラジルの)アマゾンのように、多種多様な木々が鬱蒼と茂っている森林地域の特徴抽出ではあまりに対象が膨大・多様で全体を俯瞰できません。しかし、「線形代数」という、「数」を箱で扱う数理を利用することで、事の全体像の見通しが良くなる。諸君が高校時代に習った変数という箱はたった一つの数字しか入りませんでした。そして、複数の数字が入る箱として、もう一つ、「ベクトル」というものを習いました。変数Xが一つしか数字を入れられないのに対して、ベクトルは2つ以上の数字を横並びで入れることができる箱です。イメージで言えば、横に長い箱なわけで「一次元的に広がった箱」と言ってよいでしょう。その延長が、線形代数で使う「行列」(Matrix)というものです。これは縦にも横にも数字を並べることができるから、イメージで言えば「二次元的に広がった箱」と言っても良いでしょう。線形代数では、この二次元的に広がった箱である「行列」をツールとして使います。「履修希望学生に求める

【COURSE SUMMARY】	もの」の欄でも述べたように、ツールを使うには「利用上の注意」というものがある。「行列」という、データサイエンスやデータトランスフォーマーに不可欠なツールを正しく適切に「使いこなす」には、この行列の性質(道具で言えば、使い勝手)を知る必要があります。線形代数の延長上に、さらに複雑な現象を扱うことのできる「テンソル(Tensor)」というものがありますが、それを知りたい人はまずは、この線形代数というツールを「よく使いこなしてから」学習することを勧めます。奥義を知るには基本が大切です。 この講義では、標準的な線形代数の学習ルートに沿って、行列のもつ諸性質を理解し、ツールとしてどう使えばよいのかを、順に解説していきます。最初は連立一次方程式の解き方から始まります。これは中学で習うのだけれども、線形代数の性質はこの連立一次方程式の解き方ととても関係がある。そしてまた、ビッグデータを扱う上で、理論的にはこう求められるが、計算精度の点ではこうしなくてはいけない、というような数値計算上のテクニックも存在します。行列式、ベクトルとの関係、そして、線形空間や一次変換、固有値・固有ベクトルなどは、線形代数を理解する上での難所でもあるが、これらの理解を通じて線形代数のツールとしての有用性が実感できるようになります。 指定教科書は必ず購入してください。最後まで、教科書をきれいな状態使っている人がいますが、購入したての本は、活字は載っていても、「白紙」の本だと思ってよい。「本」というのは著者の好みの文体に沿って書かれていますので、自分に合った表現でないと「理解しにくい」という箇所が必ず出てきます。その箇所に、「自分なりに理解した結果を自身の文体で書き込む」。それによってはじめて、「自分だけのオリジナル線形代数の学習本」(My book)になり、線形代数を実用的に使うことができるようになります。
------------------	---

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
1	学生は、線形代数の抽象的な理論表現に慣れ、多変量空間でのデータ分布をイメージできるようになる。
2	学生は、データ行列を様々な角度から眺め、分析することができるようになる。

この授業で身につける「10+1の能力」	論理的思考力	情報に関するリテラシー
---------------------	--------	-------------

キーワード	線形代数、データ・サイエンス(DS)、デジタル・トランスフォーメーション(DX)、多変量解析
【KEYWORD】	

	皆さんの多くは、実験で得たデータの解析や、もっと多くのデータを対象としたデータサイエンス、データトランスフォーメーションで「数学を利用する人」です。数学者になるわけではないから、数学の定理などを「証明する」という訓練は必要ない。ただ、数学というツールを正しく適切に利用するには「利用上のご注意」というものがある。「利用上のご注意」というものを知らずに道具を使うと、思わぬ結果をもたらし、誤った判断に誘導される。 数学を学ぶ過程では、どうしても、結果に相当する「定理や公式」などが導かれる過程を一度でも知っておくことが大切です。一度でも高い山を登ったことのある経験者は、未知の山を登る(未知の問題を解決する)にも経験則が働き、崖から転落せずに無事登頂することができる。これは別に数学に限った話ではなく、学習科目一般に通ずる。 新しい科目の習得には、常に、「分からない」がつきまとう。「分からない」状態であっても、とりあえず手と頭を使って「考えながら”まねる”」ということをやっているうちに、いつの間にか「分かる」状態になる。これが「学習」というものです。諸君もどこかで聞きかじっているだろうが、「学ぶ」というのはもともと「まねぶ」から来ている。人間の頭というのは、まねているうちに、「まね」の中に潜在する要点(理解するためのポイント)を無自覚に整理していきます。その整理が付いたときに、「分かった!」という心理的に安堵した状態になる。だから、聞いたことをよく反芻して理解に努めてから寝ると、寝ている間に頭が整理されて、朝起きたときに、あるいは”夢のなかで”、昨日分からなかったことが分かっていたり(=腑に落ちたり)する。ですから、まずもって、分からないなりに、手と頭を使って聞いた内容を反芻してまね、課題を通じてもう一回、今度は、分からない状態でも、いつか通った道(習った通り方=理解のルート)を思い出しながら、自分のまねた内容を頭に定着させるよう努力してみてください。
履修希望学生に求めるもの	以下、この科目を受講するにあたって、諸君に求める「学習姿勢の要点」を二つ記す。 この2つを実行することを強く求めます。 (その①)本授業を履修するにあたり、「予習と復習」を必ず行ってください。 「予習」は授業を受ける際の理解のハードルを下げるために必要です。人間の脳というのは、新しい概念に接したときに、それまでに獲得した関連知識を集合させますが、新しい概念に接した時点で必要な関連知識がないと、「分からない」という答えを出します。「分かる」ためには、「あらかじめ」、今から分かっておける内容について、予備知識を増やしておく必要がある。これが「予習」というものです。 また、「復習」は予習では理解し得なかった知識や理解の道筋の発見と実践力を定着させる重要な学習プロセスです。「どういう物事を自分は理解しにくいのか」という「自分の特性」を把握・理解することが、「要領よく自分をバージョン・アップ」させる最短の方法です。復習のプロセスは、その自分の特性を確認し、特性に合わせた理解の方法を発見することにつながります。そのことがとりもおさず、内容の要諦をつかみ取る早道で、実践力定着へと導いてくれます。 「授業はテレビ番組とは違います」。予習しないまま、授業時間に座って聞いてさえいれば「自動的に新しい知識を身につけさせてくれるもの」(田植え機)ではありません。「学習は能動的」であり、「使える知識」「役に立つ知識」=”自分のツールにする”には、「自身の力で”知識を取ってくる”」という行為なくして「使えるもの、役に立つもの」にはなりません。そして、自分が当面する実用問題に対して「実際に使ってみること」、「応用できないかと考えること」、これが大切です。 野球のバットは、振り方は教えられるが、「打てるバット」になるには、相手の球の性質(実用問題の種類や特性)をしっかり把握して、「どうやれば当たるかを自分で考え」、「実際に自分でバットを振ってみない限り」、打てるようにはならないのと同様です。 実用問題の種類は千差万別であり適用の方法は個別的で多種多様です。しかし、そのなかにあっても、共通する使い方はある。柔道にしろ、空手にしろ、あるいは茶道にしろ、その道を究めるうえでは「共通する方法」、上達の「基本」というものがあり、それは「型」と呼ばれている。 「型」とは、先人が様々な修練ののちに体得した、その道を最も効率よくマスターするための方法、「エッセンス」です。線形代数にもこうした「学びの型」があり、この講義でも、諸君には「型」を学んでもらいたい。「型」を学びとり、自分のツールとして身につけた時に初めて、「型破り」で自由自在な使い方が可能となる。「型」を知らないでツールを振り回すのは「ハチャメチャ」であって、前提条件を知らないまま、使い方を誤ることになる。それは基本(=型)の要諦をつかんだうえに成り立つ「型破り」とは異なるものです。
【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	(その②)日本語で書いた本や新聞を普段から読んで、日本語の文意を理解できる力を付けてください。 「数学」というと、諸君のなかには「数式で記された公式360度頭にかかる人も多いか」と思います。高校時代に解いてきた数学の問題では「公

	式」というツールを覚え、そのツールを使って解くのが数学の問題、という意識ではないでしょうか。線形代数をそれと同じように「公式で解くもの」と思っていると、当てが外れて理解できなくなります。もちろん、線形代数にも記号を使った数式的な取扱いがありますから、高校数学の延長で解ける問題もあります。 ただし、それらの記号数式的な取扱いの前提になる理論背景を理解することなしには、ツールとしての威力は半減します。竹刀(しない)の特性を知らないままに剣道をするようなものです。ハチャメチャに振り回すことはできるが、打ち込みの際の竹刀のたわみを考慮していないなどで相手(問題の核心)には当たらない。ツールの特性を知ってこそ、問題の急所に力が及び相手(問題)を倒し、データに含まれる隠された情報を取り出すことができる。 「線形代数に出てくる定理のほとんどは文章で記されています」。つまり、高校数学の公式のように数式で書かれているわけではない。したがって、高校時代に公式を覚えるのが得意だった人は特に注意が必要です。線形代数では日本語で書かれた定理を、ほぼ「文章的な形で覚えておく」必要がある。記号的な形での定理はあまり出てこない(全くないわけではないが)。このため、文章で示された定理の内容を、うまくイメージで頭の中に収める能力が要求される。このこともあって、「日本語で書いた本や新聞を普段から読んで、日本語の文意を理解できる力を付けてください」と記したわけです。「文章の形で書かれた定理の意味をイメージとして理解すること」。これが線形代数の内容理解のもう一つの要点になる。
履修に係わる注意事項	
【NOTES ON CLASS ENROLLMENT】	積極的に学習する意欲のある受講者向けの科目です。単位認定にかかわる中間試験および期末試験の出題内容は「相応に難しい」ので、単位取得に至るには、「毎回の予習・復習が絶対的に必要」になります。

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	授業概要 (基礎知識確認テスト) 受講者の前提知識の確認を行い、講義の進め方を検討するためのテストです。 主として高校数学における関連事項に関する問題を出します。 問題によっては高校時代に履修していないものも含まれているかもしれませんが、受講者の前提知識の確認が目的のテストですので、答えられない問題については、「高校や大学諸年次教育で習っていない」などの解答をしてください。 なお、この確認テストの結果は評価の点には含めません。 担当教員 河野 俊夫
第2回	授業概要 (連立一次方程式と行列) 「ガウスの消去法」という、連立一次方程式を解く方法について学習するとともに、行列による表現方法の基礎について学ぶ。「ガウスの消去法」とは、端的に言えば、諸君が中学時代に習った連立一次方程式の解き方の「行列版」です。途上で「行列の基本変形」というものを学習します。ここで学ぶ「ガウスの消去法」は、のちに学ぶ「ガウス・ジョルダンの消去法」の前半部分に相当しますが、これらの消去法は、コンピュータで連立一次方程式を解かせる際にも使います。「連立一次方程式」というと、中学時代の簡単な方程式ばかりを思い浮かべる諸君も多いかと思いますが、これが基礎となって、例えば連立”微分”方程式をコンピュータに計算させる方法にもつながっていきます。 担当教員
第3回	授業概要 (行列の演算規則と基本行列) 行列の演算には、1個の数値しか入らない普通の変数とは異なる演算規則が様々ある。また、人間なら頭で論理的に計算できる逆行列も、コンピュータでは論理的に答えを出せないことから、コンピュータに向けた計算方法が必要となる。「行列の積」と「逆行列」という、数字の世界ではとても単純な計算であるものが、複数の数字を含んだ行列の場合には、やや複雑な事情(演算規則)や性質があることを学んでいく。前回学んだ「行列の基本変形」は、中学時代の消去法をなぞるやり方であるが、この操作が実は「基本行列」というものを掛けることで同じことができること知る。そして、その応用によって、数字の世界で言う「逆数」に似た「逆行列」の求め方を学習する。 担当教員

第4回	授業概要 (行列式の余因子展開) 高校数学で習う行列は、通常2行2列の簡単な正方行列(縦横が同じサイズの行列)で、その逆行列を求めるにも簡単な公式がある。しかし、もっと大きな正方行列に対する行列式を求めるには「余因子展開」という方法が必要になる。行列式は、ガウスの消去法以外に、人間が論理的に連立一次方程式を直接計算する際の「クラメル公式」で役に立ってくる。 これに限らず、行列式は様々な分野で登場することから、その基本的な計算規則を学ぶ。 担当教員
第5回	授業概要 (平面と空間のベクトル) 空間幾何学(空間図形学とイメージしても良い)としてのベクトルの利用とその性質を確認するとともに、のちに学習する「グラムシュミットの直交化法」の基礎となる「正射影」について学習する。「ベクトル」については、高校時代に習っていることかと思うが、卒業してしばらく離れている諸君は復習しておいてもらいたい。特に「ベクトルの内積」は、のちに述べる「グラムシュミットの直交化法」で大事な演算になる。また、合わせてベクトルの「外積」についても少し触れる。外積は、線形代数の先にあるテンソルとも関わりがあり、また、応用として、固体の変形や流体の流れを扱うような分野にも使われる重要な概念です。 担当教員
第6回	授業概要 (一次独立、基底と次元) 線形代数を学ぶうえでの第一関門となる「部分空間」と「一次独立」について解説するとともに、多次元空間での「基底」の考え方をもとに線形代数特有の記号が登場する「次元」について詳しく学ぶ。これを学ぶにあたっては、高校までに習っていると思われる「集合」について知っておくと概念を理解する上で助けになる。もし、現行の高校数学で「集合」を習っていない場合は、図書館等で簡単な集合に関する本を読んでおくといよい。その際、「ベン図」(Ben's Diagram)で集合の論理記号の「and」や「or」を理解するとともに、集合での論理法則である「ド・モルガンの法則」も知っておくこと、その後の学習に役立つ。これは言葉の論理にも使える、とても応用範囲の広い法則です。 この回では、高校時代までに習う幾何学的な「ベクトル」だけでなく、「ベクトル」というものには矢印で表現されたベクトルもあることを知る。「部分空間」の概念はともすると抽象的であり、想像力を働かせながらイメージ理解することが求められるので、書かれてある文書表現を精密に読み取るように学習してもらいたい。 担当教員
第7回	授業概要 (直交基底とグラムシュミットの方法) 高校数学までは「直交」とは単に「角度が90度」という意味で使っているが、3次元以上の多次元空間での「直交」とは何かを考える。高校数学での単位ベクトルの延長にある直交基底の概念を学ぶとともに、多変量解析の、例えば主成分分析(PCA)などでも利用される「グラムシュミットの直交化法」について詳しく解説していく。データに含まれる性質を端的な指標で表そうとする主成分分析では、3次元以上の空間に散在するデータの広がりに対して、その平均から最もばらつきのある方向に主軸を引くことになる。その主軸を基本として、それに対して新しい意味での直交する方向に座標を立てていく。これがグラムシュミットの直交化法である。主成分分析など、多変量解析をデータサイエンス手法の一つとして用いる場合には重要な概念となる。 担当教員

第8回	授業概要 (基底変換と行列) 同じベクトルを他の座標から見るとどう見えるか。座標変換する際に必要な「基底変換」と行列の関係を学ぶ。これは多変量解析ではよく使われるものである。 例えば、「主成分分析」(PCA=Principal Component Analysis)は、多次元空間に雲のように漂うデータの集合体に新しい座標軸(主成分軸)を引いていき、もともとの座標軸では、一点のデータを表現するのに多数の座標値を必要とするのを、少ない座標軸で表現できるようにする手法である。分かり易く言えば、同じデータのクラウド(集合体)を、別の座標から見ることで、少ない座標軸、すなわち、もっと少ない座標値で表現できるようにしようとするものである。データサイエンスにおいては、こうした計算のしやすい座標軸をとることで計算速度が速くなることから、非常に重要な概念となります。
	担当教員
第9回	授業概要 第8回までの振り返り講義と中間評価試験
	担当教員
第10回	授業概要 (一次変換:核と像) 線形代数を学ぶ上での第二の関門となる「一次変換、核と像」について学ぶ。 「一次変換」というと、高校数学では、あるベクトルが移動して別のベクトルに移るようなイメージのみで学習しているが、それだけでなく様々な使い方がある。そして「核と像」は、記号的にそれぞれKerとImで表現される数学の概念だが、抽象的なだけに理解しにくい部分がある。 例題を通じて、その概念のイメージを定着する解説を行う。核と像の理解の起点は、実は中学で習う連立一次方程式です。これを別の視点(行列的視点)で見ている、2つの空間の行き来を通じてその概念を理解していきます。
	担当教員
第11回	授業概要 (一次変換と行列) 一次変換の行列は人間には便利な方法だが、コンピュータが計算するには少し不便である。データ解析の際にはコンピュータによる計算が欠かせないことから、コンピュータが計算し易い一次変換の方法について学ぶ。「一次変換」というと、高校数学では単に、「あるベクトルが別のベクトルへ飛ぶ」という規則のことだと、イメージ理解させられることが多い。もちろん、そのようなイメージ理解も線形代数の理解ではとても大事であるが、こうした一次変換は、単に「飛ぶ」というイメージだけでなく、「行列をかける」という形で記号表現し得ることを学習する。
	担当教員
第12回	授業概要 (行列の相似性、固有値・固有ベクトル) 一次変換の行列は、基底の選び方によって変わる。高校数学で学ぶ単位行列のような簡単な基底を使って一次変換の行列を単純化できれば良いが、実はそうした都合の良い行列は見つからないことが多い。そうした場合の方法を学ぶと共に、線形代数の第三の関門であり、データサイエンスを理解するうえで大事な固有値・固有ベクトルについて、その基本を学習する。線形代数は、ある行列Aを「計算の都合に良い様々な行列に分解する」ということを教える。以前に学習した基底変換の行列を使うことで、固有値や固有ベクトルを上手に得る方法について学ぶ。固有値、固有ベクトルは多方面で利用される。多変量解析手法の一つである主成分分析(PCA)の主成分軸を考える際にも使われている。
	担当教員
第13回	授業概要 (対角化法) 固有値を求めるにも、例えばそれらが行列の対角線に並ぶような行列ができると扱いが簡単になる。対角化可能な正方行列Aから、固有値が対角線に並ぶ行列を導くための方法について、例題を通じて学んでいく。線形代数は、ある行列Aを「計算の都合上便利な行列に分解する」ということを教える。この講義で登場する対角化法もその一つである。
	担当教員

第14回	授業概要
	(線形代数と数値計算) 数学を通じて「厳密解」というものに慣れ親しんでいると、なんでもかんでも厳密解が求められるものだ、という意識になるかもしれない。例えばAx=bというような、行列Aとベクトルbが与えられたときに、その解はAの逆行列を左からかけることで簡単に求められるように感じられるだろうと思うだろうが、コンピュータで計算する場合には計算がうまくいく場合とうまくいかない場合ができる。人間は数値を実数として理解するので、いくらでも精密な数値を表現できるが、コンピュータは2進数でしか数値を理解できない。整数を扱う分には、人間の表現をそのまま正確にコンピュータは表現可能だが、小数になると話が違って、どうしても「誤差」を生じる。コンピュータのCPUは「ビット」という、計算できる単位に限界があることから、おのずと小数について表現可能な実数に制限が伴う。これが誤差の要因となる。そうしたコンピュータがおのずと持つ、計算上の弱点を踏まえて、できる限り、その誤差を小さくするための行列計算の手法について学んでいく。
	担当教員
第15回	授業概要
	(多変量解析と線形代数) 線形代数の記号論理の応用事例の一つとして、データサイエンスでよく使う多変量解析について、これまでに学習した内容を復習しつつ、その適用方法を学んでいく。実験・実習では、例えばフーリエ変換赤外分光光度計(FT/IR)のような機器を使って、ある物質に光を当てて得られるスペクトルから、その物質の濃度を推定するようなことを行うことがある。通常、その機器に付属するソフトで計算すれば、濃度推定できるわけだが、その濃度推定の過程には線形代数が深く関係している。線形代数の数理がどのようにして濃度推定に役立っているかを解説し、これを通じて、線形代数の記号論理について学んでいく。
	担当教員
第16回	授業概要
	期末評価試験
	担当教員

授業時間外の学習	大学の単位制度は、①教員が行う授業時間、および②学生が、授業の前後に教室外で予習・復習を行う時間の2つを合わせて45時間の学習時間を確保することが前提となっています。 授業時間は90分(2時間とみなされます)×15回=30時間ですので、このほかに各自で15時間(1回あたりで平均すれば、各回1時間)の、教室外での予習・復習が義務づけられています。 少なくとも予習・復習を合わせて1時間は最低限度、学修の時間を確保してください。 もちろん「最低限」に留まることなく、"自主的"、"積極的"に学修時間を確保することが望ましい。義務づけられた時間のみするのは「受け身」であり、「最低限」の時間を越えて学習して初めて"積極的学習"ということになる。 数理ツールは「使ってこそ」、「使えるツール」になる。「履修希望学生に求めるもの」の欄でも記述したとおり、ツールは「実際に使ってみなければそのツールの意味や威力は分からない」。料理で使う包丁も、なぜあれほど多種多様なものが存在するのは、様々な調理素材を切った経験なしには分かりません。ここで扱う線形代数は、データ・サイエンスやデータ・トランスフォーメーションを扱う際の基本ツールの一つとなります。
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	教科書：H.アントン著(山下純一翻訳)、新装版 アントンのやさしい線形代数、現代数学社。(購入必須) 高校数学ではあまり詳しく教えられることの少ない「集合」や「論理」、「写像」などは、線形代数に限らず数学全般を理解するうえで基本的で重要です。 以下に示す参考書と合わせて次の本も併読すると、数学の本を紐解く際に、そこに書かれてある内容を「正確に理解する」助けになります。 青木純二 著：数学の神髄～論理・写像～、東進ブックス。 参考書：(自分の学習進度や興味関心の度合いに応じて購読を勧める。ただし以下の図書は教科書程度の予備知識を前提とする) (注意) 翻訳ものの参考書を読む際には、訳出日本語の示す意味を推定する必要が多々あるので、普段から日本語の読解力を高めておくこと。 1)薩摩順吉、四ッ谷晶二共著：キーポイント 線形代数、岩波書店。 2)加藤文元、チャート式シリーズ 大学教養 線形代数、数研出版。 (特に、線形代数による実践的数値計算に興味がある場合)(英語) 3)William Ford, Numerical Linear Algebra with Applications using MATLAB, Academic Press(2014). (機械学習との関連をざっくりと概要学習したい場合) 4)藤原幸一、スモールデータ解析と機械学習、オーム社。 (古い本のため、図書館での利用を勧める参考書) 5)柳井晴夫、高根芳雄 共著：現代人の統計 多変量解析法、朝倉書店。 6)ギルバート・ストラング著(山口昌哉監訳、井上 昭翻訳)：線形代数とその応用、産業図書。 7)N.R.ドレーバー、H.スミス共著(中村慶一訳)：応用回帰分析、森北出版。

	(さらに進んだ学習を求める人に勧める参考書) 8)ギルパート・ストロング著(日本応用数理学会監訳、今井佳子、岡本 久監訳監事)：計算理工学、近代科学社。 9)James R. Scott著(豊田秀樹編訳)：統計学のための線形代数、朝倉書店。
--	--

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
中間試験	40
期末試験	60

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準
秀	90点～100点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績
優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
河野俊夫	講義後		河野研究室

教員の実務経験の有無	無
------------	---

この授業とSDGsとの関連	4 質の高い教育をみんなに
---------------	---------------

授業形態	講義形式が中心
------	---------

年度	2024
授業コード	80933
授業科目	農科のためのAIプログラミング
英文科目名	
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	1学期: 木曜日 1 時限
講義開講時期	1学期
履修開始年次	3
メディア授業科目	
区分1	令和3年度以降入学生
区分2	専門教育) 専門科目
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 森 牧人	農林海洋科学部
守口 海	農林海洋科学部
河野 俊夫	農林海洋科学部

授業実施方法	対面のみ
--------	------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	プログラミング言語の基礎を習得するとともに、人工知能技術の基礎と応用を包括的に学ぶ
-------------------------	---

授業の目的 【COURSE AIMS】	これまでの学習した、統計学や数学の基礎、および微分・積分や線形代数などの知識を活かしながら、データサイエンスの実践で必要となるプログラミングのスキルを身につけていく。
関連科目名、関連科目コード番号 【COMPUTER LINK / RELATED COURSES】	「80930：データサイエンスの微分・積分」 「80931：データサイエンスの線形代数」 「80935：大学数学入門」
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	本授業は令和5年度より農林海洋科学部に設置予定の次世代農業教育プログラムのAI・プログラミング科目群の必修科目である。第1講から第5講にかけては、プログラミングについて包括的に学ぶ。すなわち、プログラミング言語パイソン（Python）を用いて、条件分岐処理と基本的な入出力処理、繰り返し処理、関数を用いたプログラミングおよびオブジェクト指向プログラムの基礎を学習する。第6講からは、プログラミングに必要なファイルの読み込み、文字列から数値データへの変換、Pythonで数値計算を取り扱う際に必要なNumpyの基本的な使い方、人工知能（AI）の種類の紹介・ニューラルネットワーク（NN）の基本構造についても学ぶ。さらに、第11講から第15講では人工知能技術の応用を扱う。すなわち、時系列データの処理（グラフィック含）に始まり、ニューラルネットワークRNN/LSTMによるその再現を行う。画像系の応用技術として、openCVを用いた簡単な画像解析、画像認識に関する演習（アノテーション作業＋AI解析）および人工知能による物体検知に関しても演習する。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

授業科目の到達目標				
1	学生は、Pythonを中心とした各種の計算言語を用いてデータサイエンスに関わる数値計算や人工知能モデルの構築ができるようになる。			
2	学生は、人工知能(AI)の様々なモデルに関する数理論を理解するとともに、プログラミングを通じて、適切なモデルを選択して実践できるようになる。			
この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識		論理的思考力	課題探求力
	情報に関するリテラシー		表現力	コミュニケーション力
キーワード				
【KEYWORD】	人工知能、AI、農科、プログラミング、python、openCV、物体検知、画像認識、ニューラルネットワーク、機械学習			
履修希望学生に求めるもの				
【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	本授業科目は、次世代農業教育プログラムEPSA（Education Program for Smart Agriculture; 令和5年度（2023年度）より開設予定）のAI・プログラミング実践コース（データ駆動型農業の理解・実践に必要な知識を高度に学ぶコース）の必修科目である。姉妹科目でもある「データサイエンスの微分・積分」と「データサイエンスの線形代数」の2科目の履修が望ましい。			
授業計画【LESSON PLAN】				
第1回	授業概要			
	第1講：Pythonプログラミング環境の構築と簡単な四則演算			
	担当教員			
	守口 海			
第2回	授業概要			
	第2講：条件分岐処理と基本的な入出力処理			
	担当教員			
	守口 海			
第3回	授業概要			
	第3講：繰り返し処理（while文とfor文による数値計算）			
	担当教員			
	守口 海			
第4回	授業概要			
	第4講：関数を用いたプログラミング			
	担当教員			
	守口 海			
第5回	授業概要			
	第5講：オブジェクト指向プログラムの基礎			
	担当教員			
	守口 海			
第6回	授業概要			
	第6講：Pythonでのファイル操作・ファイルの読み込み(テキストファイル・バイナリファイル)			
	担当教員			
	河野 俊夫			
第7回	授業概要			
	第7講：Pythonの変数の型とその有効範囲(スコープ)			
	担当教員			
	河野 俊夫			

第8回	授業概要
	第 8 講：様々なデータの取扱い(リスト・セットの利用)
	担当教員
	河野 俊夫
第9回	授業概要
	第 9 講：Numpy基礎(1)～Python数値演算ライブラリーの活用～
	担当教員
	河野 俊夫
第10回	授業概要
	第10講：Numpy基礎(2)～Python数値演算ライブラリーの活用～
	担当教員
	河野 俊夫
第11回	授業概要
	第11講：時系列データの処理と簡単なグラフィック
	担当教員
	森 牧人
第12回	授業概要
	第12講：人工知能による時系列データの再現～ニューラルネットワーク RNN/LSTMの適用に関する演習～
	担当教員
	森 牧人
第13回	授業概要
	第13講：openCVを用いた簡単なカメラ画像取得と簡単な解析
	担当教員
	森 牧人
第14回	授業概要
	第14講：人工知能を活用した画像認識：アノテーション作業からAI解析まで
	担当教員
	森 牧人
第15回	授業概要
	第15講：人工知能による物体検知に関する演習（YOLOの利用：対象物の検知）
	担当教員
	森 牧人

授業時間外の学習	各回の内容を自ら説明できるよう、必ず復習して理解しておくこと。
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	適宜資料を配布するほか、講義内容に応じて参考書を指示する。 (講義で使うPython言語の文法学習の参考書) 山田 祥寛 著: 独習 Python、翔泳社。

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
小レポート	100

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準
秀	90点～100	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・掌握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績

	点	
優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
森 牧人	講義後		森研究室
河野俊夫	講義後		河野研究室
守口 海	講義後		守口研究室

教員の実務経験の有無	無
------------	---

この授業とSDGsとの関連	4 質の高い教育をみんなに
---------------	---------------

授業形態	講義形式が中心 口頭での質疑やディスカッションを含む 授業中や授業時間外のグループワークを含む
------	---

年度	2024
授業コード	80936
授業科目	AI・データサイエンスの基礎
英文科目名	
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	2学期: 火曜日 1 時限
講義開講時期	2学期
履修開始年次	2
メディア授業科目	
区分1	令和5年度以降入学生
区分2	専門教育）専門科目（★DS・DX科目）
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 原 政之	農林海洋科学部

授業実施方法	対面のみ
--------	------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】（IN JAPANESE）	情報リテラシーをベースにデータサイエンスや人工知能の基礎を数理的に理解する
-------------------------	---------------------------------------

授業の目的 【COURSE AIMS】	高知大学農林海洋科学部では、2023年4月より、DS（データサイエンス）や一次産業DX（デジタルトランスフォーメーション）に関する科目群が新設され、これまでの高度な専門教育に加え、生物生産システムのスマート化や社会発展のための新技術開発・普及を牽引できる次世代の農学・海洋科学人材の育成を目指している（ https://www.kochi-u.ac.jp/agrimar/index.html ）。当該授業「AI・データサイエンスの基礎」は本学部「数理・データサイエンス・AI教育プログラム 応用・基礎レベル」（文部科学省に認定申請予定）の同省指定の3つのカテゴリー「Ⅰ．データ表現とアルゴリズム」・「Ⅱ．AI・データサイエンス基礎」・「Ⅲ．AI・データサイエンス実践」の中核科目として位置づけられる。
関連科目名、関連科目コード番号 【COMPUTER LINK / RELATED COURSES】	「情報とデータリテラシー」（1年次） 「データサイエンス入門」（1年次） 「大学数学入門」（1年次） 「データサイエンスの実践課題演習」（1年次） 「データ活用のためのプログラミング入門」（1年次） 「基礎統計学」（2年次） 「データサイエンスの微分・積分」（2年次） 「データサイエンスの線形代数」（2年次） 「農科のためのAIプログラミング」（3年次） 「一次産業DX概論」（1年次） 「AI技術の社会・産業への応用」（3年次）
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	本授業では、まず、データサイエンスとAIの基盤としての「データ」について様々な視点から学ぶ（デジタル／アナログフォーマット、データの出入力・保存）。次に、データサイエンスの概観を経て、ビッグデータの使用を前提に、大規模言語モデル（Large Language Models、LLM）について学ぶ。また、データサイエンスの基礎としての、「統計モデルと物理モデルの違い」・「因果推論」・「可視化」を理解する。AI（人工知能）に関しは、機械学習や深層学習の歴史に基づき、AIの考え方から近年の発展が目まぐるしい生成AIまで包括的に学習する。最後に、AIの利用にあたり標準言語でもある「python」言語について初歩的に触れるとともに、ライブラリーの利用やデータ作成・解析まで広く学ぶ。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
1	データの表現やアルゴリズムについて説明できる ◎知識・理解 (knowledge/understanding) ◎思考・判断 (thinking/judgement) ○関心・意欲 (interest/eagerness) ◎態度等 (positive attitude) ○技能(技法)・表現 (skill(technique)/expression)
2	人工知能 (AI) やデータサイエンスの基礎に精通し、それらを数数学的に説明できる。 ◎知識・理解 (knowledge/understanding) ◎思考・判断 (thinking/judgement) ○関心・意欲 (interest/eagerness) ◎態度等 (positive attitude) ○技能(技法)・表現 (skill(technique)/expression)
3	エクセルでは扱うことのできないようなビッグデータを処理できる。 ◎知識・理解 (knowledge/understanding) ○思考・判断 (thinking/judgement) ○関心・意欲 (interest/eagerness) ○態度等 (positive attitude) ◎技能(技法)・表現 (skill(technique)/expression)

この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識	課題探求力	情報に関するリテラシー
	コミュニケーション力		

キーワード 【KEYWORD】	データ、データサイエンス、AI、人工知能、デジタルトランスフォーメーション、DX、一次産業、スマート農業、クラウド、ビッグデータ、ICT、IoT、RT、機械学習、深層学習
履修希望学生に求めるもの 【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	「情報とデータリテラシー」（1年次）と「データサイエンス入門」（1年次）の履修が前提となるが、第一次産業（農業・林業・水産業）のデジタルトランスフォーメーション（DX）ならびに、AI・データサイエンスに興味がある学部学生の受講を歓迎する。
履修に係わる注意事項 【NOTES ON CLASS ENROLLMENT】	・毎回、ノートパソコンを必ず持参すること

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	授業概要 第1回 データとは(1)：データはデータサイエンスとAIの基盤 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
第2回	授業概要 第2回 データとは(2)：様々なデータ デジタル・アナログ フォーマット <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
第3回	授業概要 第3回 データとは(3)：データをつくる 入出力、保存 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと

第4回	授業概要 第4回 データサイエンス(1)：データサイエンス概観 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
第5回	授業概要 第5回 データサイエンス(2)：巨大なデータ ビッグデータ、LLM <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
第6回	授業概要 第6回 データサイエンス(3)：統計モデルと物理モデル <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
第7回	授業概要 第7回 データサイエンス(4)：因果推論 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
第8回	授業概要 第8回 データサイエンス(5)：様々な可視化 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
第9回	授業概要 第9回 AI(1)：AI、機械学習および深層学習の歴史 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
第10回	授業概要 第10回 AI(2)：AIの考え方 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
第11回	授業概要 第11回 AI(3)：近年の発展が目まぐるしい生成AIについて <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
第12回	授業概要 第12回 演習(1)：Python言語の紹介 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと

第13回	授業概要
	第13回 演習(2)：Python言語のライブラリ利用
	<評価のスケジュール>
	話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する
	<授業時間外学習>
第14回	授業概要
	第14回 演習(3)：Python言語でデータ作成・解析
	<評価のスケジュール>
	話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する
	<授業時間外学習>
第15回	授業概要
	第15回 授業全体の振り返りと総括
	<評価のスケジュール>
	話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する
	<授業時間外学習>
	授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと

授業時間外の学習	<授業時間外学習>
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	必要に応じて、教科書や参考書をすることがある。

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
小レポート	40
学習意欲・授業参加度	40
期末レポート	20

成績評価に関する補足	学習意欲・授業参加度を40%、小レポート40%および期末レポート20%で成績を評価する
------------	---

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準
秀	90点～100点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績
優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
原 政之	水曜日	3 限	農林海洋科学部 4 号館 1 階11号室

オフィスアワーに関する補足		事前にメールで必ず予約すること。	
教員の実務経験の有無		無	
この授業とSDGsとの関連	9 産業と技術革新の基盤をつくろう	14 海の豊かさを守ろう	15 陸の豊かさを守ろう
授業形態	講義形式が中心	口頭での質疑やディスカッションを含む	授業中や授業時間外のグループワークを含む

年度	2025
授業コード	80949
授業科目	AI技術の社会・産業への応用
英文科目名	
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	2学期: 金曜日 1 時限
講義開講時期	2学期
履修開始年次	3
メディア授業科目	
区分1	令和4年度以降入学生
区分2	専門教育) 専門科目 (★DS・DX科目)
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 原 政之	農林海洋科学部

授業実施方法	対面のみ
--------	------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	AI・データサイエンスの応用
-------------------------	----------------

授業の目的 【COURSE AIMS】	高知大学農林海洋科学部では、2023年4月より、DS（データサイエンス）や一次産業DX（デジタルトランスフォーメーション）に関する科目群が新設され、これまでの高度な専門教育に加え、生物生産システムのスマート化や社会発展のための新技術開発・普及を牽引できる次世代の農学・海洋科学人材の育成を目指している（https://www.kochi-u.ac.jp/agrimar/index.html）。当該授業「AI技術の社会・産業への応用」は本学部「数理・データサイエンス・AI教育プログラム 応用・基礎レベル」（文部科学省に認定申請予定）の同省指定の3つのカテゴリー「Ⅰ．データ表現とアルゴリズム」・「Ⅱ．AI・データサイエンス基礎」・「Ⅲ．AI・データサイエンス実践」の中核科目として位置づけられる。
関連科目名、関連科目コード番号 【COMPUTER LINK / RELATED COURSES】	「情報とデータリテラシー」（1年次） 「データサイエンス入門」（1年次） 「大学数学入門」（1年次） 「データサイエンスの実践課題演習」（1年次） 「データ活用のためのプログラミング入門」（1年次） 「基礎統計学」（2年次） 「データサイエンスの微分・積分」（2年次） 「データサイエンスの線形代数」（2年次） 「農科のためのAIプログラミング」（3年次） 「一次産業DX概論」（1年次） 「AI・データサイエンスの基礎」（2年次）
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	本講義は、「AI・データサイエンスの基礎」を受講済みであることを前提とし、AI・データサイエンスの基礎的な知識を踏まえた上で、社会や産業に与える影響を多角的に理解し、(1)現在、発展が著しい生成AI、(2)AIの利活用に不可欠なビッグデータの取り扱い、(3)計算機と現実世界を直接結びつけることができるIoT技術、の3つについて知識とスキルを習得することを目的とする。数理・データサイエンス・AI教育プログラム（応用基礎レベル）のリテラシーレベルの修得を前提として、AI・データサイエンス・データエンジニアリングの手法や、それらの社会実装について実践的に学ぶ。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
--	-----------

1	生成AIの利点とリスクを理解し、適切な利活用方法を検討できる。 ◎知識・理解（knowledge/understanding） ◎思考・判断（thinking/judgement） ○関心・意欲（interest/eagerness） ◎態度等（positive attitude） ○技能(技法)・表現（skill(technique)/expression）
2	マイコンを用いたIoTの基礎技術を習得し、簡単なシステムを構築できる。具体的には、Arduino等のマイコンを用いて、センサーデータの取得、可視化、簡単な分析までの一連のプロセスを体験する。 ◎知識・理解（knowledge/understanding） ◎思考・判断（thinking/judgement） ○関心・意欲（interest/eagerness） ◎態度等（positive attitude） ○技能(技法)・表現（skill(technique)/expression）
3	農林海洋科学に関するビッグデータを取り扱うためのデータサイエンス・データエンジニアリング技術を習得し、解析できる。具体的には、Python等のプログラミング言語を用いて、データハンドリング・多変量解析・可視化を行うモジュールを利用し、データ解析の一連のプロセスを体験する。 ◎知識・理解（knowledge/understanding） ○思考・判断（thinking/judgement） ○関心・意欲（interest/eagerness） ○態度等（positive attitude） ◎技能(技法)・表現（skill(technique)/expression）

この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識 コミュニケーション力	課題探求力	情報に関するリテラシー
---------------------	-------------------------------------	-------	-------------

キーワード 【KEYWORD】	データ、データサイエンス、データエンジニアリング、AI、人工知能、デジタルトランスフォーメーション、DX、一次産業、スマート農業、農林水産業、クラウド、ビッグデータ、ICT、IoT、RT、機械学習、深層学習
履修希望学生に求めるもの 【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	「情報とデータリテラシー」（1年次）、「データサイエンス入門」（1年次）、「AI・データサイエンスの基礎」（2年次）の履修が前提となるが、第一次産業（農業・林業・水産業）のデジタルトランスフォーメーション（DX）ならびに、AI・データサイエンスに興味がある学部学生の受講を歓迎する。
履修に係わる注意事項 【NOTES ON CLASS ENROLLMENT】	・毎回、ノートパソコンを必ず持参すること

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	授業概要
	第1回：AI・データサイエンス概説 「AI・データサイエンスの基礎」で学んだ内容を復習しつつ、より応用的な視点からAIとデータサイエンスを概観する。近年のAI技術の発展（深層学習、強化学習など）と、データサイエンスが果たす役割の変化について議論する。また、AIの社会実装における倫理的・法的課題（責任、プライバシー、バイアスなど）についても、事例を交えながら解説し、AIを社会実装する上での注意点、データリテラシーの重要性を理解する。 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之

第2回	授業概要
	第2回：生成AI概説 生成AIの基本的な仕組み（深層学習、LLMなど）についてそれらの原理を解説する。生成AI（画像生成、文章生成、音楽生成、コード生成など）の実例を紹介し、それらの技術的な背景と応用可能性について議論する。また、生成AIが抱える課題（学習データの偏り、偽情報の生成、著作権侵害など）についても考察する。 ＜評価のスケジュール＞ 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する ＜授業時間外学習＞ 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之
第3回	授業概要
	第3回：生成AI利活用のための基礎知識 生成AIの利点（創造性の支援、業務効率化、個別化されたサービスの提供など）と欠点（倫理的問題、偽情報の拡散、雇用の喪失など）を詳細に検討する。具体的な事例（コンテンツ制作、創薬、教育など）を基に、生成AIをどのように活用すれば社会に貢献できるのか、また、どのようなリスクを管理すべきかをグループで議論しまとめる。 ＜評価のスケジュール＞ 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する ＜授業時間外学習＞ 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之
第4回	授業概要
	第4回：生成AIの活用と課題 前回の授業内容を踏まえ数名のグループごとに生成AIの活用事例を調査してまとめた資料をもとに相互にプレゼンテーションを行う。事例の技術的な背景、社会的影響、倫理的な課題などを多角的に分析し、議論を深める。発表と質疑応答を通じて、生成AIに関する理解を深め、多角的な視点を養う。 ＜評価のスケジュール＞ 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する ＜授業時間外学習＞ 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之
第5回	授業概要
	第5回：IoT概説 IoT（Internet of Things）の基本的な概念、構成要素（センサー、デバイス、ネットワーク、クラウド、エッジコンピューティングなど）を解説する。IoTが多様な分野（スマートホーム、スマートシティ、インダストリー4.0、スマート農業、海洋モニタリングなど）でどのように活用されているのかを学び、その可能性と課題について議論する。IoTにおけるデータセキュリティとプライバシー保護の重要性についても強調する。 ＜評価のスケジュール＞ 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する ＜授業時間外学習＞ 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之

第6回	授業概要
	第6回：マイコンを用いたIoTの演習(1) - センサーデータの取得と可視化 Arduinoなどのマイコンボードを用いて、IoTシステムの基礎を学ぶ。マイコン上でのプログラムの実行、マイコンからのデータ取得を行う。 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之
第7回	授業概要
	第7回：マイコンを用いたIoTの演習(2) - データの加工と制御 環境モニタリングセンサーやアクチュエータ（LED、モーターなど）をIoTシステムに組み込み、取得したデータをマイコン上のプログラムで扱えるようにする。 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之
第8回	授業概要
	第8回：マイコンを用いたIoTの演習(3) - クラウド連携とデータ分析 簡単なIoTシステムを構築する演習を行う。取得したデータを基に、簡単な閾値判定や、ルールベースの制御を行うプログラムを作成する。 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之
第9回	授業概要
	第9回：IoTシステムの提案 グループ単位でIoTシステムを考案し、プレゼンテーションを行う。システムの目的、構成、実現可能性、社会的影響などを説明し、議論を深める。プロトタイプの実演デモンストレーションも行うことが望ましい。発表と質疑応答を通じて、IoTシステム設計の基礎を学ぶ。 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之
第10回	授業概要
	第10回：農林海洋科学に関わるビッグデータ概説 農林海洋科学に関わるビッグデータ（気象データ、土壌データ、海洋データ、生育データ、リモートセンシングデータ、漁獲量データ、食料の流通データなど）の特性と、その活用事例を解説する。データ収集、前処理、分析の基本的な流れを、データエンジニアリングの観点から学ぶ。 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之

第11回	授業概要
	第11回：農林海洋科学に関わるビッグデータの取り扱い(1) - データハンドリングと前処理 Pythonと関連モジュール（pandas, NumPyなど）を用いて、農林海洋科学分野のビッグデータ（CSV, JSON, grib, netCDFなど）を読み込み、基本的なデータハンドリング（データの抽出、結合、集計など）を行う演習を行う。 ＜評価のスケジュール＞ 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する ＜授業時間外学習＞ 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之
第12回	授業概要
	第12回：農林海洋科学に関わるビッグデータの取り扱い(2) - データの可視化と探索的データ分析 農林海洋科学分野のビッグデータを可視化する演習を行う。可視化した結果を基に、データの分布や変数間の関係を把握する。また、探索的データ分析を通じて、データの特性を理解し、分析の方向性を検討する。 ＜評価のスケジュール＞ 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する ＜授業時間外学習＞ 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之
第13回	授業概要
	第13回：農林海洋科学に関わるビッグデータの取り扱い(3) - 機械学習による分析 機械学習アルゴリズム（回帰、分類、クラスタリング、次元削減など）を適用し、農林海洋科学分野のビッグデータを分析する演習を行う。モデルの構築、評価、パラメータチューニング、モデルの解釈を行う。グループごとに、テーマを設定し、データセット・解析手法を選び、協同で解析を進める。 ＜評価のスケジュール＞ 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する ＜授業時間外学習＞ 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之
第14回	授業概要
	第14回：学生プレゼンテーション(3) ビッグデータ分析プロジェクトの成果発表 グループごとに取り組んだビッグデータ分析プロジェクトの成果を発表する。データの選定、分析手法、結果の解釈、考察、社会実装の提案などを説明し、議論を深める。 ＜評価のスケジュール＞ 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する ＜授業時間外学習＞ 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之

第15回	授業概要
	第15回 授業全体の振り返りと総括 講義全体を振り返り、AI技術の社会・産業への応用に関する理解を深める。今後のAI技術の発展と、それが社会にもたらす影響について議論し、学生が将来どのようにAI技術と関わり、社会に貢献できるかを考察する。 <評価のスケジュール> 話題提供後の討論への参加態度や貢献度、授業後に課すレポートの内容を評価する <授業時間外学習> 授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
	担当教員
	原 政之

授業時間外の学習	<授業時間外学習>
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	授業後の2時間の復習と授業前の2時間の予習は欠かさず行うこと
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	教科書 必要に応じて講義の中で紹介 参考書 応用基礎としてのデータサイエンス 改訂第2版 北川源四郎／竹村彰通・編 講談社

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
小レポート	40
学習意欲・授業参加度	40
期末レポート	20

成績評価に関する補足	学習意欲・授業参加度を40%、小レポート40%および期末レポート20%で成績を評価する
------------	---

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
原 政之	水曜日	3 限	農林海洋科学部 4 号館 1 階11号室

オフィスアワーに関する補足	事前にメールで必ず予約すること。
---------------	------------------

教員の実務経験の有無	無
------------	---

この授業とSDGsとの関連	9 産業と技術革新の基盤をつくろう 14 海の豊かさを守ろう 15 陸の豊かさも守ろう
---------------	---

授業形態	講義形式が中心 口頭での質疑やディスカッションを含む 授業中や授業時間外のグループワークを含む
------	---

年度	2024
授業コード	80934
授業科目	一次産業DX概論
英文科目名	Introduction to DX for Primary Industries
講義副題	
開講責任部署	農林海洋科学部
講義区分	講義
単位数	2.0
時間割	1学期: 木曜日 1 時限
講義開講時期	1学期
履修開始年次	1
メディア授業科目	
区分1	令和5年度以降入学生
区分2	専門教育) 専門科目 (★DS・DX科目)
履修における注意点	
資格等	

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 都筑 正行	農林海洋科学部
松川 和嗣	農林海洋科学部
富田 幹次	農林海洋科学部
蒔平 裕次	農林海洋科学部

授業実施方法	主に対面（全開講回数の過半数）、一部オンライン
--------	-------------------------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	一次産業（農業、水産業、畜産業、林業）において推進が期待されるデジタルトランスフォーメーション（DX）について、概要を学ぶ
-------------------------	---

授業の目的 【COURSE AIMS】	1．一次産業（農業・水産業・畜産業・林業）が現在抱える課題について理解する 2．デジタルトランスフォーメーション（DX）がどのようなものかについて理解する 3．実際の課題に対応したDX化の取り組みについて関心を持つことができる
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	一次産業は我々の生活を支える上で必要不可欠だが、高齢化や担い手減少といった深刻な問題を抱えている。これらの問題の解決や新たな価値の創出のために、一次産業におけるデジタルトランスフォーメーション（DX）の推進が期待されている。本授業では、日本の一次産業の特徴や現状を踏まえつつ、なぜDX推進が必要なのか、DXは何を可能にしうるのかを学ぶ。日本の主要な一次産業である農業・畜産業・水産業・林業ごとに、デジタル技術やDX化の実例の紹介を通して、一次産業DXについて包括的な理解を目指す。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
1	一次産業（農業・水産業・畜産業・林業）が現在抱える課題について理解し、他者に説明できる
2	デジタルトランスフォーメーション（DX）がどのようなものかについて理解し、他者に説明できる
3	実際の課題に対応したDX化の取り組みについて関心を持ち、具体的な方法を自分で考え出すことができる

この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識	人類の文化・社会・自然に関する知識	論理的思考力
	課題探求力	情報に関するリテラシー	倫理観

キーワード	一次産業、デジタルトランスフォーメーション（DX）、デジタル技術、データサイエンス、AI
【KEYWORD】	
履修希望学生に求めるもの	一般教養レベルの一次産業および情報処理に関する知識があることが好ましいが、興味・関心があることが重要。
【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	

授業計画【LESSON PLAN】	
第1回	授業概要
	授業ガイダンスと一次産業のDX推進の概要（富田）
	担当教員
	富田 幹次
第2回	授業概要
	日本の農業の現状と課題（都筑）
	担当教員
	都筑 正行
第3回	授業概要
	農業DXの取り組み①：デジタル技術で農業を改善する（都筑）
	担当教員
	都筑 正行
第4回	授業概要
	農業DXの取り組み②：デジタル技術で農業を解説する（都筑）
	担当教員
	都筑 正行
第5回	授業概要
	農業DXの将来と講義の小括（都筑）
	担当教員
	都筑 正行
第6回	授業概要
	水産業の現状と課題（延平）
	担当教員
	延平 裕次
第7回	授業概要
	漁業におけるデジタル技術の活用（延平）
	担当教員
	延平 裕次
第8回	授業概要
	養殖業におけるデジタル技術の活用（延平）
	担当教員
	延平 裕次
第9回	授業概要
	DXがもたらす将来の水産業（延平）
	担当教員
	延平 裕次

第10回	授業概要
	畜産業とDXとの関わり（松川）
	担当教員
	松川 和嗣
第11回	授業概要
	家畜の繁殖管理のDX（松川）
	担当教員
	松川 和嗣
第12回	授業概要
	飼料・草地・畜舎管理のDX（松川）
	担当教員
	松川 和嗣
第13回	授業概要
	家畜の飼養管理および畜産経営のDX（松川）
	担当教員
	松川 和嗣
第14回	授業概要
	日本の林業の現状と課題（富田）
	担当教員
	富田 幹次
第15回	授業概要
	デジタル技術を活用した森林管理とスマート林業（富田）
	担当教員
	富田 幹次
第16回	授業概要
	鳥獣による林業被害対策へのデジタル技術活用＋講義のまとめ（面白かったレポートの紹介や質問に答えたり、総括する）（富田）
	担当教員
	富田 幹次

授業時間外の学習 【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	授業で扱った内容について、自分で調べてきちんと理解すること。
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	参考資料については授業時に適宜紹介します。

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
小レポート	40
中間レポート	60

成績評価に関する補足	授業ごとの小レポート40%、授業に関するレポートあるいは試験60%（担当者ごとに授業内で指示する）で総合的に成績を評価する。
------------	--

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準
秀	90点～100点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績
優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績

良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方が理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
都筑 正行	木曜日	16時以降	
松川 和嗣	木曜日	16時以降	
富田 幹次	木曜日	16時以降	
蒔平 裕次	木曜日	16時以降	

オフィスアワーに関する補足	木曜日16時以降（全員）、予め連絡すること
---------------	-----------------------

教員の実務経験の有無	無
------------	---

授業形態	講義形式が中心
------	---------

年度	2024
授業コード	04040
授業科目	データサイエンス実践課題演習
英文科目名	Practical Exercise for Data Science
講義副題	
開講責任部署	共通教育
講義区分	演習
単位数	2.0
時間割	1学期: 集中講義
講義開講時期	1学期
履修開始年次	1
メディア授業科目	
区分1	平成20年度以降入学生／令和6年度以降入学生
区分2	共通教育）教養科目自然分野／視野を広げる科目自然科学系領域
履修における注意点	
資格等	

ナンバリングコード
05-0226-21
02-0360-21

担当教員

◎は代表教員です。

氏名	所属
◎ 三好 康夫	理工学部
高畑 貴志	学び創造センター
菅原 武志	データサイエンスセンター
李 冠軍	データサイエンスセンター

授業実施方法	主に対面（全開講回数の過半数）、一部オンライン
--------	-------------------------

副題【SUBHEADING】

【テーマ（日本語）】(IN JAPANESE)	データサイエンス活用実践PBL
-------------------------	-----------------

授業の目的【COURSE AIMS】	Matlabを利用するPBL (Problem Based Learning)を通じて、データサイエンス・AIを活用して初歩的な画像認識技術について一連のプロセスをグループワークとして体験すると共に、分析結果から起きている事象の意味合いを理解する。
関連科目名、関連科目コード番号 【COMPUTER LINK / RELATED COURSES】	「さわってわかるAI講座 ～基礎理論からクラウドサービスを使った実践まで～」 「データ活用のためのプログラミング入門」 「DXとビジネス創出」
授業の概要 【COURSE SUMMARY】	グループ学習を主体とした課題探求型の実習形式で実際の課題を解決するようなデータをプログラムによって処理し、結果をまとめる過程を通じて数理・データサイエンス・AIの基礎を学びます。

授業科目の到達目標【COURSE OBJECTIVES】

	授業科目の到達目標
--	-----------

1	数理・データサイエンス・AIを活用した一連のプロセスを体験し、それらを活用することの意義を理解する
2	仮説や既知の問題が与えられた中で、必要なデータにあたりをつけ、データを収集・分析できる
3	分析結果を元に、起きている事象の背景や意味合いを理解できる

この授業で身につける「10+1の能力」	専門分野に関する知識	論理的思考力	課題探求力
	情報に関するリテラシー	コミュニケーション力	協働実践力

キーワード	数理、データサイエンス、AI、Matlab、プログラミング、PBL
【KEYWORD】	
履修希望学生に求めるもの	Matlabを用いた画像データ解析を行います。未経験者もMatlabを用いた解析はできますが、できればプログラミングに対して積極的な意欲をお持ちの方が望ましいです。
【PREREQUISITES / REQUIREMENTS】	
履修に係わる注意事項	大阪大学等とのオンライン共同開催による集中講義ですが、グループ学習を主体とした課題探求型の実習形式で数理・データサイエンス・AIの基礎を学びます。開講時期は9月中を予定しています。
【NOTES ON CLASS ENROLLMENT】	

授業計画【LESSON PLAN】

第1回	授業概要 1. ガイダンス、社会における数理・データ・AI事例紹介 2. 教師あり学習（サポートベクターマシン、ランダムフォレストなど）の基礎 3. Matlab Onlineの導入
第2回	授業概要 データ・AI活用企画：課題設定と実データの収集・加工 Matlabの使い方、プログラムの理解 サンプルの動画ファイルを用いて識別器を作成することを目指す。 動画認識を活用した課題の考案。
第3回	授業概要 動画データの収集、学習データの作成、識別器の構築
第4回	授業概要 動画データの収集、学習データの作成、識別器構築の継続
第5回	授業概要 発表準備 発表

授業時間外の学習	グループ学習で議論するための基礎知識はE-learningコンテンツを自学すること、サンプルを用いて自身でプログラミングすることが必須です。わからない点をグループ内の議論や教員への質問を通じて解決しつつ自主的に学習を進めてください。
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	
教科書・参考書【COURSE TEXTBOOK / REFERENCE BOOKS】	ニューラルネットワーク自作入門，Tariq Rashid著，マイナビ出版 MATLAB入門：https://jp.mathworks.com/help/matlab/getting-started-with-matlab.html（2021.7.18参照） MATLABで学ぶ実践画像・音声処理入門，伊藤 克亘，花泉 弘他著，コロナ社

成績評価の基準と方法【GRADING POLICIES/CRITERIA】

	比重・配分
学習意欲・授業参加度	50
期末レポート	50

・成績評価は、下に示す本学の成績評価基準に基づいて行われます。

評語	評点	基準

秀	90点～100点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準をはるかに上回る成績
優	80点～89点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、標準的に達成している水準を上回る成績
良	70点～79点	到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握し、所定の課題について活用していると判定でき、標準的に達成している水準程度の成績
可	60点～69点	標準的に達成している水準を下回るが到達目標に示した知識・技能・考え方などを理解・把握していると判定できる成績
不可	59点以下	到達目標に示した知識・技能・考え方などが理解・把握できておらず、単位修得にふさわしくないと判定できる成績

オフィスアワー

氏名	曜日	時間	場所
三好 康夫	-	-	-

オフィスアワーに関する補足	集中講義のため設定しない
---------------	--------------

教員の実務経験の有無	無
------------	---

授業形態	口頭での質疑やディスカッションを含む	授業中や授業時間外のグループワークを含む
------	--------------------	----------------------

全学科において、本教育プログラムを構成している授業科目が設置されていることが分かる資料として、以下の資料を添付します。

- ・ p.2～7：農林海洋科学部履修案内
- ・ p.8～10：本教育プログラムについて
- ・ p.11～16：各コースのカリキュラムマップ
- ・ p.17～39：各コースの科目表
- ・ p.40～48：農林海洋科学部ホームページ

Ⅱ 農林海洋科学部における教育

1 授業の履修について

1-1. 卒業に必要な単位数

卒業に必要な単位数は農林海洋科学部規則と農林海洋科学部履修規則により次のように定められています。入学年度（適用年度）の規則が卒業まで適用されます。規則は高知大学 moodle share に掲載していますので、入学年度のオリエンテーション資料を参照してください。

【令和5年度入学生】

科目区分等	必要修得単位数
初 年 次 科 目	12
教 養 科 目 (うち自然分野) (うち外国語) (うち地域関連科目)	26 (6) (4) (4)
専 門 科 目	86
合 計	124

【令和6年度以降入学生】

科目区分等			必要修得単位数		
科目群	科目区分	細目区分			
導入科目群	大学での学びかた科目	大学基礎論	6		
		学問基礎論			
		課題探求実践セミナー			
	国際コミュニケーション科目	基軸英語	4		
		国際英語	4		
		初修外国語，日本語			
数理・データサイエンス・A I 科目		4			
教養科目群	生きる力を育む科目	生活	8		
		医療・健康・スポーツ			
		キャリア形成			
		芸術			
	視野を広げる科目	人文・社会科学系領域	(6)	12	
		自然科学系領域			
		複合領域			
専門科目			86		
合計			124		

1-2. 履修方法

(1) 共通教育科目

共通教育科目の履修方法は、「履修案内（共通教育編）及びシラバス（共通教育編）」を参考にしてください。また、履修しなければならない科目及び単位数については、農林海洋科学部履修規則に定められていますが、その概要は次のとおりです。

【令和5年度入学生】

① 初年次科目

学部共通で、次の授業科目をすべて履修しなければなりません。

授 業 科 目	必要修得単位数
大学基礎論（2単位）、 課題探求実践セミナー（フィールドサイエンス実習）（2単位）、 大学英語入門Ⅰ（1単位）、大学英語入門Ⅱ（1単位）、 英会話Ⅰ（1単位）、英会話Ⅱ（1単位）、 情報処理（2単位）、学問基礎論（2単位）	12 単位

① 教養科目

人文、社会、生命・医療及びキャリア形成支援の4分野から2分野以上にわたって履修するとともに、自然分野から6単位以上（「さわってわかる AI 講座～基礎理論からクラウドサービスを使った実践まで～」，「データ活用のためのプログラミング入門」，「データサイエンス実践課題演習」のうちから2単位を含む），外国語分野から4単位以上を修得しなければなりません。そのうち、少なくとも4単位は地域関連科目から修得する必要があります。ただし、スポーツ科学を履修する場合は、講義と実技を合わせて4単位を超えてはなりません。

② 「日本語科目」及び「日本事情に関する科目」の履修について

外国人留学生及び外国において相当の期間、中等教育を受けた学生は、共通教育が開講する「日本語科目」及び「日本事情に関する科目」を履修し、次の取扱いにより卒業所要の単位とすることができます。

- 「日本語科目」8単位までを初年次科目の英語及び教養科目の外国語の単位とすることができる。
- 「日本事情に関する科目」8単位までを教養科目の外国語以外の単位とすることができる。

【令和6年度以降入学生】

① 導入科目群

- a) 学部共通で、導入科目群のうち、次の授業科目をすべて履修しなければなりません。

授 業 科 目	必要修得 単位数
大学基礎論（2単位）、学問基礎論（2単位）、 課題探求実践セミナー（フィールドサイエンス実習）（2単位）、 大学英語入門（2単位）、英会話Ⅰ（1単位）、英会話Ⅱ（1単位）、 情報とデータリテラシー（2単位）、データサイエンス入門（2 単位）	14 単位

- b) 国際英語及び初修外国語、日本語から4単位以上修得しなければなりません。

② 教養科目群

- c) 教養科目群は、以下のとおり履修する必要があります。

○生きる力を育む科目の生活、医療・健康・スポーツ、キャリア形成及び芸術の4細目区分のうち2細目以上から8単位修得する必要があります。ただし、スポーツ科学から修得する場合は、講義と実技を合わせて4単位を超えてはなりません。

○視野を広げる科目の人文・社会科学系領域、自然科学領域、及び複合領域の3細目区分のうち2細目以上から12単位修得しなければなりません。なお、自然科学領域6単位以上を含む必要があります。

③ 地域関連科目

- b)、c)のうち、少なくとも4単位は地域関連科目から修得する必要があります。

④ 「日本語科目」及び「日本事情」に関する科目

- d) 外国人留学生及び外国において相当の期間、中等教育を受けた学生は、「日本語」及び「日本事情」に関する科目を履修し、次の取扱いにより卒業要件単位とすることができます。

○「日本語Ⅰ」、「日本語Ⅱ」、「日本語Ⅲ」及び「日本語Ⅳ」については、8単位のうち4単位までを導入科目群の基軸英語の単位とすることができる。

○「日本事情Ⅰ」、「日本事情Ⅱ」、「日本事情Ⅲ」及び「日本事情Ⅳ」については、8単位までを人文・社会学系領域の6単位又は専門科目の選択科目の単位（次ページの「他コース又は他学科、他学部の専門科目等の履修について」に示す範囲）の単位とすることができる。

(2) 専門科目

授業科目の中から学科及びコースの定める科目を含め、86単位以上修得しなければなりません。

修得すべき専門科目 86 単位の学科・コース別内訳表

学 科	コース	分野	専門科目 86 単位	
			必修 科目	選択科目 (うち選択必修)
農林資源科学科	フィールド科学コース	暖地農学分野	29	57(42)
		環境保全分野	27	59(47)
	農芸化学コース		45	41(12)
海洋資源科学科	海洋生物生産学コース		38	48(7)
	海底資源環境学コース		30	56(8)
	海洋生命科学コース		32	54

○他コース又は他学科，他学部の専門科目等の履修について

下記のとおり各学科等において，他コース又は他学科の専門科目から修得した単位，他学部の専門科目から修得した単位又は共通教育科目のうち，令和6年度以降入学生は国際コミュニケーション科目（国際英語，初修外国語・日本語）及び教養科目群として，令和5年度入学生は教養科目として卒業要件単位を超えて修得した単位（余剰単位）を専門科目（選択科目）に含むことができます（手続きは不要です）。

専門科目（選択科目）に含むことのできる単位

学 科		他コース又は他学科 専門科目	他学部専門科目＋国際英 語，初修外国語・日本語お よび教養科目群の余剰単位
農林資源 科学科	フィールド科学 コース	4	4
	農芸化学コース	8	6
海洋資源科学科		8	6

※令和5年度入学生は，他学部専門科目＋教養科目の余剰単位を専門科目（選択科目）に含むことができます。

ただし，教員免許取得に必要な教職の科目のうち「教科及び教科の指導法に関する科目」における「各教科の指導法」及び「教育の基礎的理解に関する科目等（教養科目を除く）」を卒業要件単位に含むことはできません。

また，学芸員資格に関する科目のうち必修科目（教養科目を除く）も卒業に必要な単位に含むことはできません。

(3) 企業研修(インターンシップ)

大学の定める評価基準に基づき単位認定されるものと単位認定されないものがあります。履修方法等については、後述する「企業研修（インターンシップ）について」を参照してください。

(4) 学芸員の資格取得

一部を除き、卒業要件単位に含まれません。履修方法等については、後述する p 137 の「学芸員となる資格の取得について」を参照してください。

(5) 教職に関する科目

一部を除き、卒業要件単位に含まれません。履修方法等については、後述する p 125「教職科目（教職・教科）の履修方法」を参照してください。

(6) 特設日本語講座(日本語の課外補講)

日本語修得を希望する外国人留学生のために日本語の課外補講を行います。受講希望者の日本語能力や母国語によりクラス分けを行います。詳細については、年度始めに掲示します。

(7) 学生教育研究災害保険制度について

授業中（特に実験実習）の不慮の事故や課外活動中の事故などによる被害救済のため、学生教育研究災害保険制度があります。皆さんが履修する実験・実習でも不慮の事故が発生しないとも限りません。必ず保険制度に加入してください。保険に加入していない場合、実験・実習に参加できなくなる可能性があります。また、実験実習中の器具の破損等に備えて賠償責任保険にも必ず加入してください。詳細は、学生便覧の「福利厚生・保険制度」の項を参照してください。

1-3. 卒業論文履修資格

必修科目のうち卒業論文の履修については、4年生から履修開始できますが、特に「卒業論文履修資格」として下記のようにその受講資格要件が定められており、それをもとに3月及び9月に判定が行われ、3月の判定の結果、有資格となった者については翌4月より、一方9月の判定の結果、有資格となった者は翌10月より、それぞれ履修を開始できます。

履修期間は1年を必要としますので、3年生終了時点の3月に有資格とならなかった者は、4年間で卒業できないことになるので、注意が必要です。このような場合は、4年生の9月の有資格審査判定時に履修要件を満たすことができれば、翌10月から1年間の履修が可能となります。

卒業論文有資格の要件は次ページを参照してください。

「卒業論文履修資格」の要件は、次のとおりです。

(農林海洋科学部履修規則第9条) (卒業論文)

第9条 「卒業論文」を履修しようとする学生は、3年以上在学し、卒業に必要な授業科目につき100単位以上を修得していなければならない。なお、農林資源科学科農芸化学コースにおいては、専門科目において、「農芸化学基礎実験Ⅰ」、「農芸化学基礎実験Ⅱ」、「農芸化学基礎実験Ⅲ」及び「農芸化学基礎実験Ⅳ」の単位が含まれていることを要する。

なお、修得した単位には卒業論文履修資格や卒業判定に含まれる要卒単位とそれ以外の単位があります。要卒単位の中から各学科・コース等で定められた修得すべき科目・単位数に従って、卒業論文履修資格や卒業に必要な単位を計算します。(成績表の要卒合計は計算前の総要卒単位数を示していますので注意してください。)

不明な点があれば、アドバイザー教員や物部総務課学務室学務係に相談してください。

7 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度

■高知大学「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム リテラシーレベル」

近年、急速なデジタルトランスフォーメーション(DX)の進展に伴い、データサイエンスを理解し、扱うことのできる人材が社会的にも望まれています。高知大学においても、このような素養を身につけた人材を育成するために、リテラシーレベルの数理・データサイエンス・AI 教育プログラムを令和3年度より開設しました。

(<https://www.kochi-u.ac.jp/gakubu/kyotsu-kyoiku/ds-literacy.html>)。

本プログラムは、以下の2項目：

- 実社会における行動決定にデータがどのように利用されているかを把握すると共に、そのデータの信頼性について検討できる能力
- 実社会において利活用されているAIの仕組みを理解する能力

が身につくように設計されています。

令和6年度以降の入学生は、必修科目である導入科目群 数理・データサイエンス・AI 科目の「情報とデータリテラシー」および「データサイエンス入門」を修得すれば、高知大学の数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（リテラシーレベル）修了者として認定されます。

表1. 高知大学「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム リテラシーレベル」の開設科目（いずれも1年次に開講）

基本的要素	履修開始年次
	1年次
I 情報とデータリテラシーの基礎について学ぶ（2単位）	★「情報とデータリテラシー」
II 数理・データサイエンス・AIへの関心を高める（2単位）	★「データサイエンス入門」

★：必修科目

*本プログラムは「文部科学省 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）」に認定（有効期限：令和9年3月31日）されたものです。

■高知大学農林海洋科学部「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム 応用基礎レベル」

高知大学農林海洋科学部では、2023 年 4 月より、DS（データサイエンス）や一次産業 DX（デジタルトランスフォーメーション）に関する科目群を新設し、これまでの高度な専門教育に加え、生物生産システムのスマート化や社会発展のための新技術開発・普及を牽引できる次世代の農学・海洋科学人材の育成を目指しています。

(<https://www.kochi-u.ac.jp/agrimar/index.html>)

応用基礎レベルは、同リテラシーレベルの発展版ともいうべきものであり、一次産業 DX を推進するにあたり必要とされる以下の 2 つの能力：

- データの表現やアルゴリズムを理解し、人工知能（AI）やデータサイエンスの基礎に精通した能力
- 数理・データサイエンス・AI を活用して一次産業における課題（問題）の解決を図り、特に AI 技術を社会・産業へ応用できるような実践的な能力

が身につくように設計されています。

プログラムは以下の 3 つのカテゴリー設定されており、必修科目と選択科目から構成されています。（表 2）。所定の単位がすべて修得できれば修了者として認定され、修了証が発行されます。

I．データ表現とアルゴリズム

II．AI・データサイエンス基礎

III．AI・データサイエンス実践

表 2. 農林海洋科学部「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム 応用基礎レベル」の履修科目（いずれも 2 単位）と履修開始年次

履修開始 年次 基本的要素	1 年次	2 年次		3 年次
I データ表現と アルゴリズム	◎大学数学入門 ○データ活用の ためのプログラ ミング入門（教 養科目）*	★基礎統計学 ◎データサイ エンスの微 分・積分**	◎データサイ エンスの 線形代数** ★AI・データ サイエンス の基礎	○農科のための AI プログラミング**
II AI・データサイ エンス基礎				
III AI・データサイ エンス実践	★一次産業 DX 概論 ○データサイエ ンス実践課題演 習（教養科目）			★AI 技術の社会・ 産業への応用

★：必修科目，◎：選択必修科目（1 科目以上），○：受講推奨科目

* 令和 7 年度は開講せず

**次世代農業教育プログラム AI・プログラミング実践コース必修科目

カリキュラムマップ

要卒単位数	科目区分	1年		2年		3年		4年		
		1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期	
A 43単位	・必修	・英会話Ⅰ ・大学英語入門 ・大学基礎論 ・情報とデータリテラシー ・生物学概論 ・ 一次産業DX概論 ・課題探究実践セミナー (フィールドサイエンス実習)	・英会話Ⅱ ・データサイエンス入門 ・学問基礎論 ・スマート農業Ⅰ	・スマート農業Ⅱ ・ 基礎統計学 ・暖地農学概論 ・自然環境学 ・暖地農学基礎実習	・暖地フィールド科学実習Ⅰ	・外国書講読Ⅰ	・外国書講読Ⅱ ・キャリア形成論	・応用DS・DX演習 ・卒業論文演習		農学・環境学を中心としたフィールド科学分野の学問探究・発信能力の修得を通し、関連領域の諸課題を自律的・協働的に解決できる能力を養う
B 2単位	・基盤選択		化学概論	物理学概論					・卒業論文	
C 24単位 ^{注1}	・共通教育教養	(外国語分野、自然分野 等)								
D 2単位	・経営・マーケティング			・農業振興論 (注4)	・六次産業化論 (注4)	・農企業マーケティング論 ・農業経営革新論 ・知的財産概論	・フードビジネス制度論 ・地域農業最適化論			
E 28単位	・暖地農学 ・DS・DX 暖地農学 ・DS・DX 発展			・植物遺伝学 ・農政学 ・熱帯農学概論 ・蔬菜園芸学 ・農業気象学	・作物学 ・農業経営学 ・動物生産学概論 ・園芸管理学 ・果樹園芸学 ・花卉園芸学 ・植物育種学 ・施設生産学概論	・食品流通論 ・家畜管理学 ・暖地フィールド科学実習Ⅱ ・施設生産システム学 ・動物生理学 ・植物防疫オミクス解析学 ・地理空間情報学・演習	・環境保全農業論 ・食料生産プロセス学 ・IoT総論 ・動物生体情報学 ・森林情報モニタリング論			
F 10単位	・DS・DX 環境保全 ・DS・DX 農芸化学			・森林生態・造林学 ・森林資源循環利用学 ・植物資源科学 ・土壌学 ・食品化学	・植物栄養学 ・農産物利用学	・化学生態学 ・動物生態学 ・保全生態学 ・食品分析学 ・植物生育環境学 ・土壌環境科学	・地域環境デザイン学 ・森林作業システム学 ・エンジニアリング・マネジメント			農学・環境学におけるDS・DX関連領域のデータ分析方法等を幅広く修得する
G 15単位 ^{注2}	・コース選択 ほか ^{注3}		・大学数学入門	・地球科学概論 ・物理学基礎実験 ・地学基礎実験 ・生物学基礎実験 ・基礎化学実験 ・ データサイエンスの微分・積分 ・水資源学 ・科学・技術の倫理 ・森林マネジメント論 ・農山村資源利用論 ・魚類学概論 ・応用力学・演習Ⅰ ・環境保全基礎実習	・AI・データサイエンスの基礎 ・ データサイエンスの線形代数 ・農工情報共創学 ・昆虫学 ・自然環境学実習 ・木質成分の理化学 ・森林マネジメント演習 ・材料工学・実験 ・応用力学・演習Ⅱ	・農科のためのAIプログラミング ・植物工場 ・森林土壌学 ・森林経済学 ・木材利用学実験 ・樹木学実習 ・環境水質学・実験 ・水理学・実験 ・自然環境学実験 ・地域協働インターンシップ	・AI技術の社会・産業への応用 ・フィールド科学実習 ・フィールド科学演習 ・現代応用生物科学 ・森林保護学 ・森林環境政策学 ・化学基礎実験 ・六次産業化インターンシップ ^(注4)			暖地農学分野の周辺分野における、幅広い知識・思考方法・問題解決のアプローチ方法を修得する
				・森林生産技術実習Ⅰ ・中山間地域実習 ・インターンシップ(技術・技能) ・インターンシップ(実践力)		・農業化学 ・森林生産技術実習Ⅱ ・測量学・実習				

注1:p29の①②③④の記載内容に従い、科目を修得すること。なお、教養科目については4単位以上の地域関連科目を含むこと。「スポーツ科学実技」および「スポーツ科学講義」の要卒認定上限は4単位。

注2: BまたはD～Fの修得単位のうち、要卒単位数を超えるものについてはGに算入できる。また、4単位を上限として、農芸化学コースまたは海洋資源科学科の専門科目をGに算入できる。これとは別に、4単位を上限として、他学部の専門科目または共通教育教養科目のうちの要卒単位数を超えるものについて、Gに算入できる。

注3: 他大学の公開森林実習は各実習1単位として、合計3単位まで算入できる。高知大学実施分は森林生産技術実習Ⅱと二重履修となる。

注4: 令和7年度以降入学生が対象。

フィールド科学関連分野にかかわる諸課題を自律的に解決できる能力を備えながら、地域社会及び国際社会の健全な振興に貢献できる人材を育成する



カリキュラムマップ

	要卒単位数	科目区分等	1年		2年		3年		4年		
			1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期	
A	41単位	・必修	・英会話Ⅰ ・大学英語入門 ・大学基礎論 ・情報とデータリテラシー ・生物学概論 ・一次産業DX概論 ・課題探究実践セミナー (フィールドサイエンス実習)	・英会話Ⅱ ・データサイエンス入門 ・学問基礎論 ・スマート農業Ⅰ	・スマート農業Ⅱ ・基礎統計学 ・暖地農学概論 ・自然環境学 ・環境保全基礎実習		・外国書講読Ⅰ	・外国書講読Ⅱ ・キャリア形成論	・応用DS・DX演習 ・卒業論文演習		農学・環境学を中心としたフィールド科学分野の学問探究・発信能力の修得を通し、関連領域の諸課題を自律的・協働的に解決できる能力を養う
B	2単位	・基礎選択		化学概論	物理学概論					・卒業論文	
C	24単位 ^{注1}	・共通教育教養	(外国語分野、自然分野 等)								様々な学問の知識・思考を習得する
D	2単位	・経営・マーケティング			・農業振興論(注5)	・六次産業化論(注5)	・農企業マーケティング論 ・農業経営革新論 ・知的財産概論	・フードビジネス制度論 ・地域農業最適化論			農学における経営・マーケティングの基礎を習得する
E	28単位 ^{注2}	・環境保全 ^{注4} ・DS・DX 環境保全 ・DS・DX 発展			・水資源学 ・科学・技術の倫理 ・森林マネジメント論 ・農山村資源利用論 ・魚類学概論 ・応用力学・演習Ⅰ ・森林生態・造林学 ・森林資源循環利用学	・昆虫学 ・自然環境学実習 ・木質成分の理化学 ・森林マネジメント演習 ・材料工学・実験 ・応用力学・演習Ⅱ	・森林土壌学 ・森林経済学 ・木材利用学実験 ・樹木学実習 ・環境水質学・実験 ・水理学・実験 ・自然環境学実験 ・地域協働インタナシップ ・化学生態学 ・動物生態学 ・保全生態学 ・植物防疫オミクス解析学 ・地理空間情報学・演習	・森林保護学 ・森林環境政策学 ・地域環境デザイン学 ・森林作業システム学 ・エンジニアリング・マネジメント ・IoT総論 ・動物生体情報学 ・森林情報モニタリング論			環境学領域における専門的知識・技術・思考方法を深く学ぶとともに、それらとDS・DXを関連づけた、データに基づく論理的思考方法を習得する
					・森林生産技術実習Ⅰ ・中山間地域実習		・農薬化学 ・森林生産技術実習Ⅱ ・測量学・実習				
F	10単位	・DS・DX 暖地農学 ・DS・DX 農芸化学			・蔬菜園芸学 ・農業気象学 ・植物資源科学 ・土壌学 ・食品化学	・園芸管理学 ・果樹園芸学 ・花卉園芸学 ・植物育種学 ・施設生産学概論 ・植物栄養学 ・農産物利用学	・施設生産システム学 ・動物生理学 ・食品分析学 ・植物生育環境学 ・土壌環境科学	・食料生産プロセス学			農学・環境学におけるDS・DX関連領域のデータ分析方法等を幅広く修得する
G	17単位 ^{注3}	・コース選択ほか		・大学数学入門	・データサイエンスの微分・積分 ・地球科学概論 ・物理学基礎実験 ・地学基礎実験 ・生物学基礎実験 ・基礎化学実験 ・植物遺伝学 ・農政学 ・熱帯農学概論 ・暖地農学基礎実習	・AI・データサイエンスの基礎 ・データサイエンスの線形代数 ・農工情報共創学 ・作物学 ・農業経営学 ・植物生産学概論 ・暖地フィールド科学実習Ⅰ	・農科のためのAIプログラミング ・植物工場 ・食品流通論 ・家畜管理学 ・暖地フィールド科学実習Ⅱ	・AI技術の社会・産業への応用 ・フィールド科学実習 ・フィールド科学演習 ・現代応用生物科学 ・環境保全農業論 ・化学基礎実験 ・六次産業化インタナシップ(注5)			環境学の周辺分野における、幅広い知識・思考方法・問題解決のアプローチ方法を修得する
					・インターナシップ(技術・技能) ・インターナシップ(実践力)						

注1:p29の①②③④の記載内容に従い、科目を修得すること。なお、教養科目については4単位以上の地域関連科目を含むこと。「スポーツ科学実技」および「スポーツ科学講義」の要卒認定上限は4単位。

注2:うち実験・実習・演習を5単位以上。ただし講義と実験・実習・演習が一体化している科目を含む。

注3:BまたはD～Fの修得単位のうち、要卒単位数を超えるものについてはGに算入できる。また、4単位を上限として、農芸化学コースまたは海洋資源科学科の専門科目をGに算入できる。これとは別に、4単位を上限として、他学部の専門科目または共通教育教養科目のうち要卒単位数を超えるものについて、Gに算入できる。

注4:他大学の公開森林実習は各実習1単位として、合計3単位まで算入できる。高知大学実施分は森林生産技術実習Ⅱと二重履修となる。

注5:令和7年度以降入学生が対象。

 り
 フィ
 ルド
 科学
 関連
 分野
 にか
 かわ
 る諸
 課題
 を自
 律的
 に解
 決で
 きる
 能力
 を備
 えな
 がら
 地域
 社会
 及び
 国際
 社会
 の健
 全な
 振興
 に貢
 献で
 きる
 人材
 を育
 成す

農林資源科学科 農芸化学コース（R6年度以降入学生）

カリキュラムマップ

		1年次		2年次		3年次		4年次		
		第1学期	第2学期	第1学期	第2学期	第1学期	第2学期	第1学期	第2学期	
学部共通科目		★ <u>一次産業DX概論</u> 生物学概論	化学概論 ★ <u>大学数学入門</u> ★スマート農業Ⅰ	★基礎統計学 ★スマート農業Ⅱ 物理学概論 地球科学概論	化学基礎実験 ★ <u>AI・データサイエンス</u> の基礎		★ <u>AI技術の社会・産業</u> への応用	★卒業論文 ★応用DS・DX演習	★卒業論文演習	卒業論文研究を通じて探求心を養い、課題解決能力を高める。
農芸化学コース科目	生物環境化学科目			無機化学			土壌微生物生態学	生物環境分析学		農芸化学コースの専門分野をさらに深く学習し、興味のある分野や得意分野を作り出すとともに、自らの意見を他者に伝えることのできる思考力と表現力を身につける。
	動植物健康化学科目			動物生産・繁殖学	植物細菌学 動物発生工学 有機化学 ※資源有機化学	植物微生物相互作用論 構造解析化学 生物有機化学 水産物利用学 ※生物機能利用学				
	微生物化学科目			微生物学入門	応用微生物学 代謝化学	食品衛生学 栄養化学 微生物遺伝子工学	生体高分子化学			
	コース共通科目	★農芸化学概論		★基礎分析化学 ★基礎有機化学 ★生物化学 ★植物感染病学	★農芸化学基礎実験Ⅰ、Ⅱ ★基礎外書講読Ⅰ	★農芸化学基礎実験Ⅲ、Ⅳ ★基礎外書講読Ⅱ	★農芸化学応用実験Ⅰ ★専門外書講読Ⅰ	★農芸化学応用実験Ⅱ ★専門外書講読Ⅱ		農芸化学分野の基礎となる知識と技術を修得する。
学科共通科目（DS・DX科目）				★土壌学 ★食品化学 植物資源科学 施設生産学概論 植物育種学 森林生態・造林学 森林資源循環利用学 農業気象学 ★ <u>データサイエンスの微分・積分</u>	植物栄養学 農産物利用学 施設生産学概論 植物育種学 ★ <u>データサイエンスの線形代数</u> 農工情報共創学 花卉園芸学 園芸管理学 果樹園芸学	植物生育環境学 土壌環境科学 食品分析学 植物防疫オミクス解析学 施設生産システム学 動物生理学 動物生態学 化学生態学 保全生態学 ★ <u>農科のためのAIプログラミング</u>	食料生産プロセス学 地域環境デザイン学 エンジニアリング・マネジメント 森林作業システム学 IoT総論 森林情報モニタリング論 動物生体情報学			農学分野、特に農芸化学分野の基礎となる幅広い知識を修得するとともに、データサイエンス（DS）やデジタルトランスフォーメーション（DX）との関連を学ぶ。
学科共通科目（DS・DX以外の科目）				インターンシップ（技術・技能） インターンシップ（実践力） 暖地農学概論 ※農業振興論	※六次産業化論	植物工場 農業経営革新論 農企業マーケティング論 知的財産概論	★キャリア形成論 現代応用生物科学 地域農業最適化論 フードビジネス制度論 ※六次産業化インターンシップ			地域社会への貢献に対する関心と意欲を高める。
共通教育科目（朝倉キャンパス）		★課題探求実践セミナー（フィールドサイエンス実習） ★大学基礎論 ★大学英語入門 ★英会話Ⅰ ★情報とデータリテラシー フードサイエンスの世界	★学問基礎論 ★英会話Ⅱ ライフサイエンスの世界 ★データサイエンス入門							理系・文系を問わず、大学で農学、特に農芸化学を学ぶために必要な一般教養と基礎知識を身につける。

★は必修科目、下線は初年次科目、※は令和7年度以降入学生対象

農学分野を化学的視点から幅広く探究でき、その成果を国内外に発信するとともに地域社会への貢献に結びつけられる人材の育成

海洋資源科学科海洋生物生産学コース（令和6年度以降入学生）

カリキュラムマップ

			1年次		2年次		3年次		4年次		履修の考え方
			1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期	
コース別 科目	専門科目	発展									専門分野をより高度に深く学習し、応用力・創造性に富み、柔軟な思考力・課題解決能力を身につける。
		応用			★魚病学 ★水産生物学実験	環境微生物工学 魚類生理学 ★海洋微生物学実験 ★水族環境学実験 ★水産化学実験	水産増殖学 藻類増殖学 魚類防疫学 ★水族環境学 ★魚類栄養飼料学 ★水産物利用学 水産物品質管理学 ★水族栄養学実験 ★分子生物学実験 ☆海洋観測実習 ☆水産製造学実習 ☆水産増殖学実習 ☆水族病理学実習	水産食品原料学 ☆水産増殖学実習 ☆水族病理学実習			
学科共通 科目	ICOM	応用			海洋生命科学概論 国際・地域栄養食料学	海洋情報化学 水産生物学	バイオインフォマティクス入門 海洋管理政策論 活性発現機構	合意形成学			海洋資源科学諸分野の専門科目を、コース横断的に受講し、専門性を高めるとともに幅広い知識を修得する。
		基盤	★海洋科学概論	沿岸域防災学 海洋化学概論	★水産学概論 ★海洋基礎生態学 ★魚類学概論 水質学	海洋物理学概論		海洋ケミカルバイオロジー			
	専門科目	応用			水産生物化学 土壌学	★水産化学	科学コミュニケーションI 科学英語コミュニケーション	★科学英語Ⅱ 科学コミュニケーションII 統計データ解析			データサイエンスやDXを包括する総合的 海洋管理のための知識・技能を修得する。
		基盤			☆分析化学概論 ☆微生物学概論	★科学英語Ⅰ					
学部共通 科目	卒論科目								★卒業論文 ★応用DS・DX演習	★卒業論文 ★卒業論文演習	研究データを題材として高度な統計データ解析に取り組むことでDSやDXに必要な知識・技能を習得する。
	DS・DX科目		★1次産業DX概論	大学数学入門 スマート農業I	★基礎統計学 スマート農業II	AI・データサイエンスの基礎		AI技術の社会・産業への応用			DS・DXのための数学手法、統計手法、データリテラシーを学ぶ。
	専門基盤科目		生物学概論 物理学基礎実験	化学概論 化学基礎実験	地球科学概論 ☆基礎化学実験 物理学概論 地学基礎実験 生物学基礎実験						基礎的な自然科学の知識を身につける。
共通教育 科目		導入科目(18) 教養科目(20)	★大学基礎論 ★大学英語入門 ★英会話Ⅰ ★情報とデータリテラシー ★課題探究実践セミナー	★学問基礎論 ★英会話Ⅱ ★データサイエンス入門 ★課題探究実践セミナー							学びの基礎を創る。

生物学 化学 水産学の観点から 海洋生物資源の持続的生産を探究することができ
さらに総合的な海洋資源の管理に関する基盤的知識も備えることで、地域 国際社会の発展に
多方面から貢献できる人材を育成

海洋資源科学科海底資源環境学コース（令和6年度以降入学生）

カリキュラムマップ

★は必修科目 下線は選択必修科目

			1年次		2年次		3年次		4年次		履修の考え方
			1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期	
コース別 科目	専門科目	発展				海底資源学	応用無機鉱物資源学 海底地形処理 機器分析学 生物有機化学	流体力学 海洋環境アセスメント 化学 資源地質巡検 情報化学 ★海底資源科学ゼミ ナール			専門分野をより高度に深く学習し、応用力・創造性に富み、柔軟な思考力・課題解決能力を身につける。
		応用			資源物理化学 資源無機化学 生物化学 天然物有機化学Ⅰ	資源分析化学 水圏地球化学 同位体地球化学 資源物質化学 天然物有機化学Ⅱ 資源応用学特論 先端科学特論 海底資源学特論	現場化学計測 地球物質循環学 ★海底資源学演習 ★海底資源分析実験				
学科共通 科目	ICOM	応用			国際・地域栄養食料学 海洋生命科学概論	合意形成学 海洋情報化学	海洋管理政策論 活性発現機構 バイオインフォマティクス入門	水産生物学			データサイエンスやDXを包括する総合的 海洋管理のための知識・技能を修得する。
		基盤	★海洋科学概論	沿岸域防災学 ★海洋化学概論	魚類学概論 海洋基礎生態学 水質学 水産学概論	海洋ケミカルバイオロジ 海洋物理学概論					
	専門科目	応用			土壌学 水産生物化学	水産化学	科学英語コミュニケーション 科学コミュニケーション 論Ⅰ	★科学英語Ⅱ 科学コミュニケーション 論Ⅱ 統計データ解析			海洋資源科学諸分野の専門科目を、コース横断的に受講し、専門性を高めるとともに幅広い知識を修得する。
		基盤			分析化学概論 微生物学概論	★科学英語Ⅰ					
学部共通 科目	卒論科目								★卒業論文 ★応用DS・DX演習	★卒業論文 ★卒業論文演習	研究データを題材として高度な統計データ解析に取り組むことでDSやDXに必要な知識・技能を習得する。
	DS・DX科目		★1次産業DX概論	★大学数学入門 スマート農業Ⅰ	★基礎統計学 スマート農業Ⅱ	AI・データサイエンスの基礎		AI技術の社会・産業への応用			DS・DXのための数学手法、統計手法、データリテラシーを学ぶ。
	専門基盤科目		生物学概論 物理学基礎実験	★化学概論 ★化学基礎実験	物理学概論 ★地球科学概論 生物学基礎実験 ★地学基礎実験 基礎化学実験						基礎的な自然科学の知識を身につける。
共通教育 科目		導入科目群(18) 教養科目群(20)	★大学基礎論 ★大学英語入門 ★英会話Ⅰ ★情報とデータリテラシー ★課題探求実践セミナー	★学問基礎論 ★英会話Ⅱ ★データサイエンス入門 ★課題探求実践セミナー							学びの基礎を創る。

地球科学及び化学的視点から海底鉱物資源環境を幅広く探究でき、その成果を地域・国際社会の貢献に結びつけられる技術者・研究者の育成

海洋資源科学科海洋生命科学コース（令和6年度以降入学生）

カリキュラムマップ

			1年次		2年次		3年次		4年次		履修の考え方
			1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期	1学期	2学期	
コース別 科目	専門科目	発展						資源物質化学 情報化学 洋書講読 海洋生命科学実験	海底資源分析実 験		専門分野をより高度 に深く学習し、応用 力・創造性に富み、柔軟な思考力・課題解 決能力を身につける
		応用		海洋生物生理・生態学	微生物学入門 生物化学 天然物有機化学I 初習海洋生命英語 海洋進化生態学	海洋生命英語ゼミナール 海洋生物・生命科学演習 海洋天然物化学演習 分子細胞生物学 天然物有機化学II 海洋生命科学特論I 海洋生命科学特論II	藻類増殖学 生物有機化学 機器分析学 有機構造解析 分子合成成論 微生物学実験 有機化学実験I 有機化学実験II 分子細胞生物学実験	資源分析化学	資源無機化学		
学科共通 科目	ICOM	応用			海洋生命科学概論 国際・地域栄養食料学	合意形成学	バイオインフォマティク ス入門 活性発現機構 海洋管理政策論	海洋情報化学 水産生物学			データサイエンスや DXを包括する総合的 海洋管理のための知 識・技能を修得する。
		基盤	海洋科学概論	海洋化学概論 沿岸域防災学	水産学概論 海洋基礎生態学 魚類学概論 水質学	海洋ケミカルバイオロ ジー 海洋物理学概論					
	専門科目	応用			土壌学 水産生物化学	水産化学	科学英語コミュニケー ション 科学英語II 科学コミュニケーション 論I	科学コミュニケーション 論II 統計データ解析			海洋生命科学諸分野 の専門科目を、コース 横断的に受講し、専 門性を高めるとともに
		基盤			分析化学概論 微生物学概論	科学英語I					幅広い知識を修得す る。
学部共通 科目	卒論科目								応用DS・DX演習 卒業論文	卒業論文演習 卒業論文	研究データを題材とし て高度な統計データ 解析に取り組むこと でDSやDXに必要な知 識・技能を習得する。
	DS・DX 科目		一次産業DX概論	大学数学入門 スマート農業I	基礎統計学 スマート農業II						DS・DXのための数学 手法、統計手法、デ ータリテラシーを学ぶ。
	専門基盤 科目		生物学概論 物理学基礎実験	化学概論 化学基礎実験	地球科学概論 地学基礎実験 生物学基礎実験 基礎化学実験 物理学概論	AI・データサイエンスの 基礎		AI社会・産業への応用			基礎的な自然科学の 知識を身に付ける。
共通教育 科目		導入科目群(18) 教養科目群(20)	大学基礎論 大学英語入門 英会話I 情報とデータリテラシー 課題探究実践セミナー	学問基礎論 英会話II 課題探究実践セミナー データサイエンス入門							学びの基礎を創る。

生物学及び化学的視点から海洋生命科学を幅広く探究でき、その成果を地域・国際社会の貢献に結びつけられる技術者・研究者を育成する

下線は必修科目

農 林 資 源 科 学 科

農林資源科学科 フィールド科学コース 科目ナンバリング・コード

授業科目のレベルや科目相互の関連性を示すために適切な番号を付して分類したものを「科目ナンバリング」といいます。履修登録時等にカリキュラムを体系的に理解し、学習の段階や順序を把握する手段として活用してください。

		【区分A】		【区分B】				【区分C】			
科目ナンバリング・コード:		学部等	学科等	—	レベル	大分類	中分類	小分類	—	授業形態	言語

【区分A】

学部等	コード	学科等	コード
農林海洋科学部	5	農林資源科学科—フィールド科学コース	1

【区分B】

	レベル	コード
専門教育	概論、方法論	2
	特論、特講、各論	3
	卒業論文・研究	4

大分類	コード	中分類・小分類	コード
学部共通基盤科目	0	各科目	通番
学部共通DS・DX科目	1		
学部共通卒論科目	2		
学科共通DS・DX科目	3		
学科共通科目	4		
学科共通経営・マーケティング科目	5		
学科共通キャリア形成科目	6		
コース共通科目	7		
コース共通暖地農学科目	8		
コース共通環境保全科目	9		

【区分C】

授業形態	コード
講義	1
演習	2
実験	3
実習	4
実技	5

言語	コード
日本語	1
英語	2
日本語及び英語	3
英語以外の外国語	4
その他(例:日本語とドイツ語)	5

農林資源科学科 フィールド科学コース

科目 区分	授業 コード	ナンバリング コード	授業科目	単位数		教員名	履修 開始 年次	時間割			本 年 度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必修	選択			学 期	曜 日	時 限			
学部専門科目	基礎科目	80914	51-2001-11	生物学概論	2	手林・伊藤桂・宮崎・未定・濱田・中野	1	1	水	3			
		80912	51-2002-11	化学概論		2 農芸化学コース全教員	1	2	水	4			「物理学概論」とどちらか1科目選択必修
		80915	51-2003-11	地球科学概論		2 西尾・村山・浦本・奥村	2	1	火	1			
		80911	51-2004-11	物理学概論		2 鈴木保・市浦・橋本	2	1	木	2			「化学概論」とどちらか1科目選択必修
		80916	51-3001-31	物理学基礎実験		1 岡村・野口	2	1	集中				
		80921	51-3002-31	地学基礎実験		1 西尾・村山・浦本・奥村	2	1	集中				
		80920	51-3003-31	生物学基礎実験		1 手林・伊藤桂・濱田・未定・阪田	2	1	集中				
		80917	51-3004-31	基礎化学実験		2 森岡・足立亨	2	1	集中				
		80918	51-3005-31	化学基礎実験		1 農芸化学コース全教員	2	2	集中				
		80919	51-3005-31	化学基礎実験		1 上田・小河	3	2	集中				
	DS・DX科目	80934	51-2101-11	一次産業DX概論	2	都筑・坂野・富田・薙平	1	1	木	1			
		80935	51-3101-11	大学数学入門		2 岩尾・都筑・富田	1	2	金	4			
		80937	51-3102-11	基礎統計学	2	濱田・井原・伊藤桂	2	1	月	1			
		80928	51-3103-11	スマート農業Ⅰ	2	森・手林・宮崎・伊藤桂・濱田・宮内・鈴木保・松川・岩尾・今城・野村・未定	1	2	月	5			
		80929	51-3104-11	スマート農業Ⅱ	2	島村・上野・深田・田中・森塚・井原・都筑・木場・曳地・松川・柏木・上田・岡村・石塚	2	1	火	2			
		80936	51-3105-11	AI・データサイエンスの基礎		2 原 政之	2	2	火	1			
		80949	51-3106-11	AI技術の社会・産業への応用		2 原 政之	3	2	金	1			
	卒論科目		51-3201-21	応用DS・DX演習	1	フィールド科学コース全教員	4	1	集中				
			51-3202-21	卒業論文演習	1	フィールド科学コース全教員	4	2	集中				
			51-3201-31	卒業論文	6	フィールド科学コース全教員	4	1・2	集中				
学科共通	DS・DX科目	81030	51-3301-11	蔬菜園芸学		2 伊藤 岳	2	1	月	2			
		81059	51-3302-11	農業気象学		2 森 牧人	2	1	水	2			
		81043	51-3303-11	園芸管理学		2 未定	2	2	木	2			
		81310	51-3304-11	果樹園芸学		2 濱田 和俊	2	2	木	3			
		81031	51-3305-11	花卉園芸学		2 中野 道治	2	2	火	2			
		81019	51-2301-11	施設生産学概論		2 宮内・河野	2	2	水	2			
		81027	51-3306-11	施設生産システム学		2 宮内 樹代史	3	1	金	2			施設生産学概論を受講済のこと
		81201	51-3307-11	植物育種学		2 阪田 光和	2	2	木	4			
		81111	51-3308-11	食料生産プロセス学		2 河野 俊夫	3	2	金	2		*	
		81255	51-3309-11	動物生理学		2 坂野 新太	3	1	水	1			
	環境保全科目	81062	51-3310-11	化学生態学		2 手林 慎一	3	1	火	2			
		81058	51-3311-11	動物生態学		2 伊藤 桂	3	1	木	2			
		81060	51-3312-11	保全生態学		2 未定	3	1	集中				

農林資源科学科 フィールド科学コース

科目 区分	授 業 コード	ナンバリング コード	授 業 科 目	単位数		教員名	履修 開始 年次	時間割			本 年 度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必修	選択			学 期	曜 日	時 限			
			81202 51-3313-11 森林生態・造林学		2	市栄・富田	2	1	集中				
			81071 51-3314-11 森林資源循環利用学		2	市浦 英明	2	1	水	2			
			81351 51-3315-11 地域環境デザイン学		3	井原・佐藤・齋・橋本	3	2	木	1・2			
			81352 51-3316-11 エンジニアリング・マネジメント		2	橋本 直之	3	2	木	3			
			81085 51-3317-11 森林作業システム学		2	鈴木 保志	3	2	水	3			
		農芸化学 科目	82004 51-3901-11 土壌学		2	田中 壮太	2	1	水	2			
			82002 51-3902-11 植物資源科学		2	曳地 康史	2	1	木	2			
			82025 51-3903-11 植物栄養学		2	上野 大勢	2	2	木	1			
			82026 51-3904-11 植物生育環境学		2	森塚 直樹	3	1	水	2		*	
			82024 51-3905-11 土壌環境科学		2	康 峪梅	3	1	木	2			
			82007 51-3906-11 食品化学		2	島村 智子	2	1	月	2			
			82033 51-3907-11 農産物利用学		2	島村 智子	2	2	金	1			
			82032 51-3908-11 食品分析学		2	島村 智子	3	1	集中			*	
			80930 51-3318-11 データサイエンスの微分・積分		2	森	2	1	水	4			
			80931 51-3319-11 データサイエンスの線形代数		2	河野 俊夫	2	2	月	3			
	AI プログラ ミング 科目		80932 51-3320-11 農工情報共創学		2	岩尾 忠重	2	2	月	1			
			80933 51-3321-11 農科のためのAIプログラミング		2	森・河野	3	1	木	1			
		発展 科目	80950 51-3322-11 地理空間情報学・演習		3	橋本 直之	3	1	月	4・5			最大受講人数30名
			80951 51-3323-11 植物防疫オミクス解析学		2	未定	3	1	火	1			
			80952 51-3324-11 IoT総論		1	森・岩尾・上田・島村ほか	3	2	水	2			
			80953 51-3325-11 動物生体情報学		2	坂野 新太	3	2	集中				
			80954 51-3326-11 森林情報モニタリング論		2	富田 幹次	3	2	水	4			
	共 通 科 目		81312 51-2401-11 暖地農学概論	2		宮崎・濱田・松川・宮内・松島・伊藤岳	2	1	水	1			
			81015 51-3401-11 植物工場		2	宮内・森	3	1	集中			*	
			80925 51-3402-11 現代応用生物科学		1	農学コンソーシアム四国委員	3	2	金	2		*	
	経 営 ・ マ ー ケ テ ィ ン グ 科 目		80941 51-3501-11 農業経営革新論		2	小田 昌希	3	1	月	2			
			80942 51-3502-11 農企業マーケティング論		2	脇谷 祐子	3	1	月	1			
			80943 51-2501-11 知的財産概論		2	島村・村松	3	1	水	1			うち2単位選択必修
			80944 51-3503-11 地域農業最適化論		2	小田 昌希	3	2	月	4			
			80945 51-3504-11 フードビジネス制度論		2	脇谷 祐子	3	2	月	1			
					2		2	1			×		令和7年度以降入学生対象
					2		2	2			×		令和7年度以降入学生対象
	キ ャ リ ア 形 成 科 目		80947 51-3601-31 インターンシップ(技術・技能)		1	松本・宮崎・中野・佐藤・島村・大西・西尾	2	1・2	集中				
			80948 51-3602-31 インターンシップ(実践力)		1	松本・宮崎・中野・佐藤・島村・大西・西尾	2	1・2	集中				
					1		3	2			×		令和7年度以降入学生対象

農林資源科学科 フィールド科学コース

科目 区分	授業 コード	ナンバリング コード	授業科目	単位数		教員名	履修 開始 年次	時間割			本 年 度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必修	選択			学 期	曜 日	時 限			
フィールド科学コース	共通科目	80946	51-3601-11	キャリア形成論	1	佐藤・脇谷	3	2	集中				
		81305	51-3701-41	暖地農学基礎実習		暖地農学分野全教員(中野、増田ほか)	2	1	木	3・4			
		81304	51-3702-41	環境保全基礎実習		環境保全分野全教員	2	1	木	3・4			
		81013	51-3703-41	中山間地域実習		増田 和也	2	1・2	集中				
		81052	51-3701-11	自然環境学	2	手林・市浦・市栄・伊藤桂・佐藤・森・齋・未定・増田・原	2	1	金	2			
		81115	51-3701-23	外国書講読Ⅰ	1	暖地農学分野教員	3	1	水	5			暖地農学分野所属学生向け
		81116	51-3701-23		1	環境保全分野全教員	3	1	水	5			環境保全分野所属学生向け
		81119	51-3702-23	外国書講読Ⅱ	1	暖地農学分野教員	3	2	水	1			暖地農学分野所属学生向け
		81120	51-3702-23		1	環境保全分野全教員	3	2	水	1			環境保全分野所属学生向け
		81123	51-3701-21	フィールド科学演習		フィールド科学コース全教員	3	2	集中				分属した研究室に応じて選択
		81124	51-3704-21	フィールド科学実習		フィールド科学コース全教員	3	2	集中				
	暖地農学科目	81317	51-3801-11	植物遺伝学		阪田 光和	2	1	月	4			
		81032	51-3802-11	農政学		増田・松島	2	1	月	3			
		81315	51-2801-11	熱帯農学概論		宮崎・阪田・松島・増田・田中・森・市栄・鈴木保・橋本・池島・中野・伊藤岳	2	1	木	1			
		81017	51-2802-11	動物生産学概論		松川 和嗣	2	2	金	4			
		81311	51-3803-11	作物学		宮崎 彰	2	2	金	2			
		81021	51-3804-11	農業経営学		松島 貴則	2	2	月	1			
		81313	51-3801-41	暖地フィールド科学実習Ⅰ		暖地農学分野全教員(濱田、松川ほか)	2	2	水	3・4			
		81314	51-3802-41	暖地フィールド科学実習Ⅱ		暖地農学分野全教員(宮崎、伊藤岳ほか)	3	1	水	3・4			
		81045	51-3805-11	食品流通論		松島 貴則	3	1	金	1			
		81025	51-3806-11	家畜管理学		松川 和嗣	3	1	金	4			
		81038	51-3807-11	環境保全農業論		松島・宮崎・森・宮内・濱田・増田・松川・伊藤岳・脇谷・中野	3	2	月	2			
	環境保全科目	81070	51-3901-41	森林生産技術実習Ⅰ		市栄・富田	2	1・2	集中				最大受講人数35名(環境保全学分野学生優先)
		81068	51-3909-11	森林マネジメント論		松本 美香	2	1	水	3			
		81033	51-3910-11	農山村資源利用論		増田 和也	2	1	金	1			
		81003	51-3911-11	水資源学		齋・井原・佐藤	2	1	金	1			
		81306	51-3912-11	応用力学・演習Ⅰ		齋・佐藤	2	1	水	3・4			水理学、土質力学を中心に講義する。
		81309	51-3913-11	科学・技術の倫理		佐藤	2	1	木	1			
		83031	51-2901-11	魚類学概論		中村 洋平	2	1	金	2			
		81053	51-3914-11	昆虫学		伊藤桂・未定	2	2	月	4			
		81069	51-3901-21	森林マネジメント演習		松本 美香	2	2	水	3・4			

農林資源科学科 フィールド科学コース

科目 区分	授 業 コード	ナンバリング コード	授 業 科 目	単位数		教員名	履修 開始 年次	時間割			本 年 度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必 修	選 択			学 期	曜 日	時 限			
	81316	51-3902-41	自然環境学実習		1	伊藤桂・未定・手林・富田・森・原	2	2	金	3・4			最大受講人数36名 (環境保全分野学生優先)
	81307	51-3915-11	応用力学・演習Ⅱ		3	橋本・佐藤	2	2	金	1・2			応用力学・演習Ⅰを履修していなくても履修登録可能。構造力学、土質力学を中心に講義する。
	81096	51-3916-11	環境水質学・実験		3	井原 賢	3	1	水	3・4			最大受講人数20名
	81318	51-3917-11	木質成分の理化学		2	市浦 英明	2	2	木	2			
	81056	51-3901-31	自然環境学実験		1	伊藤桂・未定・手林・富田・森・原	3	1	金	3・4			最大受講人数36名 (環境保全分野学生優先)
	81064	51-3918-11	農薬化学		2	手林 慎一	3	1・2	集中				
	81075	51-3903-41	樹木学実習		2	市栄・伊藤桂・手林・未定・富田	3	1	水	3・4			最大受講人数35名(環境保全学分野学生優先)
	81080	51-3919-11	森林土壌学		2	鈴木 保志	3	1	火	1			
	81074	51-3902-31	木材利用学実験		2	市浦	3	1	金	3・4			最大受講人数16名(環境保全学分野学生優先)
	81079	51-3920-11	森林経済学		2	未定	3	1	集中				
	81101	51-3903-31	地域協働インターンシップ		1	佐藤・橋本	3	1	集中				最大受講人数15名(環境保全学分野学生優先)
	81353	51-3921-11	水理学・実験		3	齋 幸治	3	1	金	3・4			最大受講人数30名
	81308	51-3922-11	材料工学・実験		3	佐藤 周之	2	2	月	3・4			最大受講人数20名
	81084	51-3923-11	森林保護学		2	市栄 智明	3	2	集中				
	81088	51-3924-11	森林環境政策学		2	松本 美香	3	2	月	3			
	81100	51-3925-11	測量学・実習		3	鈴木保・未定	3	1・2	集中				最大受講人数35名(測量士補資格取得希望者優先)
		51-3904-41	森林生産技術実習Ⅱ		1	市栄・富田	3	1・2	集中				最大受講人数35名(環境保全学分野学生優先)

農林資源科学科 農芸化学コース 科目ナンバリング・コード

授業科目のレベルや科目相互の関連性を示すために適切な番号を付して分類したものを「科目ナンバリング」といいます。履修登録時等にカリキュラムを体系的に理解し、学習の段階や順序を把握する手段として活用してください。

		【区分A】		【区分B】				【区分C】			
科目ナンバリング・コード:		学部等	学科等	—	レベル	大分類	中分類	小分類	—	授業形態	言語

【区分A】

学部等	コード	学科等	コード
農林海洋科学部	5	農林資源科学科－農芸化学コース	2

【区分B】

	レベル	コード
専門教育	概論、方法論	2
	特論、特講、各論	3
	卒業論文・研究	4

大分類	コード	中分類・小分類	コード
学部共通科目	1	各科目	通番
学科共通科目－DS・DX科目	2		
学科共通科目－DS・DX科目以外の科目	3		
農芸化学コース科目	4		

【区分C】

授業形態	コード
講義	1
演習	2
実験	3
実習	4
実技	5

言語	コード
日本語	1
英語	2
日本語及び英語	3
英語以外の外国語	4
その他(例:日本語とドイツ語)	5

農林資源科学科 農芸化学コース

科目区分	授業コード	ナンバリングコード	授業科目	単位数		教員名	履修開始年次	時間割			本年度開講	メディア授業科目	備考
				必修	選択			学期	曜日	時限			
学部専門科目	基礎科目	80914	52-2111-11	生物学概論		2	手林・伊藤・宮崎・中野・濱田	1	1	水	3		
		80912	52-2112-11	化学概論		2	柏木・康・芦内・上野・村松・若松・加藤・大塚	1	2	水	4		
		80915	52-2113-11	地球科学概論		2	西尾・村山・浦本・奥村	2	1	火	1		
		80911	52-2114-11	物理学概論		2	鈴木(保)・市浦・橋本	2	1	木	2		
		80916	52-2115-31	物理学基礎実験		1	岡村・野口	2	1	集中			
		80921	52-2116-31	地学基礎実験		1	西尾・村山・浦本・奥村	2	1	集中			
		80920	52-2117-31	生物学基礎実験		1	手林・伊藤・濱田・阪田	2	1	集中			
		80917	52-2118-31	基礎化学実験		2	森岡・足立(亨)	2	1	集中			
		80918	52-2119-31	化学基礎実験		1	農芸化学コース全教員	2	2	集中			
	DS・DX科目	80934	52-2121-11	一次産業DX概論	2		都筑・松川・富田・薮平	1	1	木	1		
		80935	52-2122-11	大学数学入門		2	岩尾・都筑・富田	1	2	金	4		
		80938	52-2123-11	基礎統計学	2		曳地・枝重・木場・島村・田中・森塚・都筑	2	1	月	1		
		80928	52-2124-11	スマート農業Ⅰ	2		森・手林・宮崎・伊藤・濱田・宮内・鈴木(紀)・松川・齋・岩尾	1	2	月	5		
		80929	52-2125-11	スマート農業Ⅱ	2		島村・上野・深田・田中・森塚・井原・都筑・木場・曳地・松川・柏木・上田・岡村・石塚	2	1	火	2		
		80936	52-2126-11	AI・データサイエンスの基礎		2	原 政之	2	2	火	1		
		80949	52-2127-11	AI技術の社会・産業への応用		2	原 政之	3	2	金	1		
			52-4131-21	応用DS・DX演習	1		農芸化学コース全教員	4	1	集中			
	卒論科目		52-4132-21	卒業論文演習	1		農芸化学コース全教員	4	2	集中			
			52-4133-41	卒業論文	6		農芸化学コース全教員	4	1・2	集中			
学科共通	DS・DX科目	81030	52-3211-11	蔬菜園芸学		2	伊藤 岳	2	1	月	2		
		81059	52-3212-11	農業気象学		2	森 牧人	2	1	水	2		
		81043	52-3213-11	園芸管理学		2	未定	2	2	木	2		
		81310	52-3214-11	果樹園芸学		2	濱田 和俊	2	2	木	3		
		81031	52-3215-11	花卉園芸学		2	中野 道治	2	2	火	2		
		81019	52-3216-11	施設生産学概論		2	宮内・河野	2	2	水	2		
		81027	52-3217-11	施設生産システム学		2	宮内 樹代史	3	1	金	2		施設生産学概論を受講済のこと
		81201	52-3218-11	植物育種学		2	阪田 光和	2	2	木	4		
		81111	52-3219-11	食料生産プロセス学		2	河野 俊夫	3	2	金	2	*	うち5科目10単位選択必修
		81255	52-3220-11	動物生理学		2	坂野 新太	3	1	水	1		
	環境保全科目	81062	52-3231-11	化学生態学		2	手林 慎一	3	1	火	2		
		81058	52-3232-11	動物生態学		2	伊藤 桂	3	1	木	2		
		81060	52-3233-11	保全生態学		2	未定	3	1	集中			
		81202	52-3234-11	森林生態・造林学		2	富田 幹次	2	1	集中			
		81071	52-3235-11	森林資源循環利用学		2	市浦 英明	2	1	水	2		

農林資源科学科 農芸化学コース

科目 区分	授 業 コード	ナンバリング コード	授 業 科 目	単位数		教員名	履修 開始 年次	時間割			本 年 度 開 講	メディア 授業科目	備 考
				必修	選択			学期	曜日	時限			
農芸化学科目	81351	52-3236-11	地域環境デザイン学		3	佐藤・井原・齋・橋本	3	2	木	1・2			
	81352	52-3237-11	エンジニアリング・マネジメント		2	橋本 直之	3	2	木	3			
	81085	52-3238-11	森林作業システム学		2	鈴木 保志	3	2	水	3			
	82004	52-3241-11	土壌学	2		田中 壮太	2	1	水	2			
	82002	52-3242-11	植物資源科学		2	曳地 康史	2	1	木	2			
	82025	52-3243-11	植物栄養学		2	上野 大勢	2	2	木	1			
	82026	52-3244-11	植物生育環境学		2	森塚 直樹	3	1	水	2		*	
	82024	52-3245-11	土壌環境科学		2	康 峪梅	3	1	木	2			
	82007	52-3246-11	食品化学	2		島村 智子	2	1	月	2			
	82033	52-3247-11	農産物利用学		2	島村 智子	2	2	金	1			
	82032	52-3248-11	食品分析学		2	島村 智子	3	1	集中			*	
	80930	52-3251-11	データサイエンスの微分・積分		2	森 牧人	2	1	水	4			
	80931	52-3252-11	データサイエンスの線形代数		2	河野 俊夫	2	2	月	3			
	80932	52-3253-11	農工情報共創学		2	岩尾 忠重	2	2	月	1			
	80933	52-3254-11	農科のためのAIプログラミング		2	森・河野	3	1	木	1			
	80950	52-3261-21	地理空間情報学・演習		3	橋本 直之	3	1	月	4・5			
	80951	52-3262-11	植物防疫オミクス解析学		2	都筑 正行	3	1	火	1			
	80952	52-2263-11	IoT総論		1	森・岩尾・野村・上田・島村	3	2	水	2			
	80953	52-3264-11	動物生体情報学		2	坂野 新太	3	2	集中				
	80954	52-3265-11	森林情報モニタリング論		2	富田 幹次	3	2	水	4			
	81312	52-2311-11	暖地農学概論		2	宮崎・濱田・松川・宮内・松島・新任	2	1	水	1			
	81015	52-3312-11	植物工場		2	宮内・森	3	1	集中			*	
	80925	52-2313-11	現代応用生物科学		1	農学コンソーシアム四国委員	3	2	金	2		*	
			農業振興論		2		2	1			×		令和7年度入学生以降対象
			六次産業化論		2		2	2			×		令和7年度入学生以降対象
	80941	52-3321-11	農業経営革新論		2	小田 昌希	3	1	月	2			
	80942	52-3322-11	農企業マーケティング論		2	脇谷 祐子	3	1	月	1			
	80943	52-2323-11	知的財産概論		2	島村・村松	3	1	集中				うち2単位選択必修
	80944	52-3324-11	地域農業最適化論		2	小田 昌希	3	2	月	4			
	80945	52-3325-11	フードビジネス制度論		2	脇谷 祐子	3	2	月	1			
キャリア形成科目	80947	52-3331-41	インターンシップ(技術・技能)		1	松本・宮崎・中野・佐藤・島村・大西・西尾	2	1・2	集中				
	80948	52-3332-41	インターンシップ(実践力)		1	松本・宮崎・中野・佐藤・島村・大西・西尾	2	1・2	集中				
			六次産業化インターンシップ		1		3	2			×		令和7年度入学生以降対象
	80946	52-3333-11	キャリア形成論	1		佐藤・脇谷	3	2	集中				

農林資源科学科 農芸化学コース

科目 区分	授 業 コード	ナンバリング コード	授 業 科 目	単位数		教員名	履 修 開 始 年 次	時間割			本 年 度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必 修	選 択			学 期	曜 日	時 限			
農 芸 化 学 コ ー ス	81401	52-2411-11	農芸化学概論	2		農芸化学コース全教員	1	1	水	4			
	82003	52-3412-11	基礎分析化学	2		森塚 直樹	2	1	火	1			
	82005	52-3413-11	基礎有機化学	2		柏木 丈弘	2	1	金	1			
	82006	52-3414-11	生物化学	2		若松 泰介	2	1	木	1			
	82008	52-3415-11	植物感染病学	2		木場 章範	2	1	金	2			
	81402	52-3416-31	農芸化学基礎実験Ⅰ	2		農芸化学コース全教員	2	2	集中				
	81403	52-3417-31	農芸化学基礎実験Ⅱ	2		農芸化学コース全教員	2	2	集中				
	82012	52-3418-31	農芸化学基礎実験Ⅲ	2		農芸化学コース全教員	3	1	集中				
	82013	52-3419-31	農芸化学基礎実験Ⅳ	2		農芸化学コース全教員	3	1	集中				
	81404	52-3420-21	基礎外書講読Ⅰ	1		農芸化学コース全教員	2	2	集中				
	81405	52-3421-21	基礎外書講読Ⅱ	1		農芸化学コース全教員	3	1	集中				
	82016	52-3422-31	農芸化学応用実験Ⅰ	1		農芸化学コース全教員	3	2	集中				
	82017	52-3423-31	農芸化学応用実験Ⅱ	1		農芸化学コース全教員	4	1	集中				
	83313	52-3451-11	微生物学入門		2	寺本 真紀	2	1	月	3			
	82009	52-3441-11	動物生産・繁殖学		2	枝重 圭祐	2	1	木	3			
	82023	52-3431-11	無機化学		2	上野 大勢	2	1	月	3			
	82030	52-3442-11	植物細菌学		2	曳地 康史	2	2	火	1			
	82031	52-3443-11	動物発生工学		2	枝重 圭祐	2	2	月	2			
	82044	52-3452-11	食品衛生学		2	村松 久司	3	1	火	2			
	82026	52-3444-11	植物微生物相互作用論		2	木場 章範	3	1	木	1			
	82027	52-3432-11	土壌微生物生態学		2	田中 壮太	3	2	火	2			
	82028	52-3433-11	生物環境分析学		2	康 峪梅	4	1	月	3			
	82029	52-3445-11	有機化学		2	柏木 丈弘	2	2	火	2			
	82040	52-3453-11	応用微生物学		2	村松 久司	2	2	金	2			
	82039	52-3454-11	代謝生化学		2	若松 泰介	2	2	木	2			
			資源有機化学		2	大塚 祐季	2	2	水	1	×		令和7年度入学生以降対象
	82042	52-3455-11	栄養化学		2	芦内 誠	3	1	金	1			
	82047	52-3446-11	構造解析化学		2	柏木 丈弘	3	1	集中				
	82043	52-3456-11	微生物遺伝子工学		2	加藤 伸一郎	3	1	月	2			
	83323	52-3447-11	生物有機化学		2	津田 正史	3	1	集中			*	全講義e-learning実施
	83104	52-3448-11	水産物利用学		2	足立 亨介	3	1	金	2			
			生物機能利用学		2	大塚 祐季	3	1	月	1	×		令和7年度入学生以降対象
	82045	52-3457-11	生体高分子化学		2	芦内 誠	3	2	木	2			
	82018	52-3425-21	専門外書講読Ⅰ	1		農芸化学コース全教員	3	2	集中				
	82019	52-3426-21	専門外書講読Ⅱ	1		農芸化学コース全教員	4	1	集中				

海洋資源科學科

海洋資源科学科 海洋生物生産学コース 科目ナンバリング・コード

授業科目のレベルや科目相互の関連性を示すために適切な番号を付して分類したものを「科目ナンバリング」といいます。履修登録時等にカリキュラムを体系的に理解し、学習の段階や順序を把握する手段として活用してください。

		【区分A】		【区分B】				【区分C】			
科目ナンバリング・コード:		学部等	学科等	—	レベル	大分類	中分類	小分類	—	授業形態	言語

【区分A】

学部等	コード	学科等	コード
農林海洋科学部	5	海洋資源科学科－海洋生物生産学コース	3

【区分B】

	レベル	コード
専門教育	概論、方法論	2
	特論、特講、各論	3
	卒業論文・研究	4

大分類	コード	中分類・小分類	コード
学部共通科目	1	各科目	通番
学科共通科目	2		
コース科目	3		

【区分C】

授業形態	コード
講義	1
演習	2
実験	3
実習	4
実技	5

言語	コード
日本語	1
英語	2
日本語及び英語	3
英語以外の外国語	4
その他(例:日本語とドイツ語)	5

海洋資源科学科 海洋生物生産学コース

科目 区分	授業 コード	ナンバリング コード	授業科目	単位数		教員名	履修 開始 年次	時間割			本 年 度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必修	選択			学 期	曜 日	時 限			
学部 専門 科目	基礎 科目	80914	53-2111-11	生物学概論		2	手林・伊藤桂・宮崎・未 定・濱田・中野	1	1	水	3		
		80926	53-2112-11	化学概論		2	岡村 慶	1	2	集中		*	全講義e-learning実施
		80915	53-2113-11	地球科学概論		2	西尾・村山・浦本・奥村	2	1	火	1		
		80917	53-2114-31	基礎化学実験		2	森岡・足立(亨)	2	1	集中			※1
		80911	53-2115-11	物理学概論		2	鈴木(保)・市浦・橋本	2	1	木	2		
		80916	53-2116-31	物理学基礎実験		1	岡村・野口	1	1	集中			
		80921	53-2117-31	地学基礎実験		1	西尾・村山・浦本・奥村	2	1	集中			
		80920	53-2118-31	生物学基礎実験		1	手林・伊藤桂・濱田・未 定・阪田	2	1	集中			
		80919	53-2119-31	化学基礎実験		1	上田・小河	1	2	集中			
	D S ・ D X 科 目	80934	53-2121-11	一次産業DX概論	2		都筑・坂野・富田・薙平	1	1	木	1		
		80935	53-2122-11	大学数学入門	2		岩尾・都筑・富田	1	2	金	4		
		80939	53-2123-11	基礎統計学	2		薙平 裕次	2	1	水	1		
		80928	53-2124-21	スマート農業Ⅰ		2	森・手林・宮崎・伊藤桂・ 濱田・宮内・鈴木保・松 川・岩尾・今城・野村・未 定	1	2	月	5		
		80929	53-2125-21	スマート農業Ⅱ		2	島村・上野・深田・田 中・森塚・井原・都筑・ 木場・曳地・松川・柏 木・上田・岡村・石塚	2	1	火	2		
		80936	53-3126-11	AI・データサイエンスの基礎	2		原 政之	2	2	火	1		
		80949	53-3127-11	AI技術の社会・産業への応用	2		原 政之	3	2	金	1		
	卒 論 科 目		53-4131-21	応用DS・DX演習	1		コース教員	4	1	集中			
			53-4132-21	卒業論文演習	1		コース教員	4	2	集中			
			53-4133-21	卒業論文	6		コース教員	4	1・2	集中			
学科 共通 科目	基礎 科目	83014	53-2211-11	分析化学概論		2	森岡 克司	2	1	水	2		※1
		83015	53-2212-11	微生物学概論		2	大島 俊一郎	2	1	木	4		※1
		83007	53-2213-23	科学英語Ⅰ	1		池島・今城・山口	2	2	水	1		
	応 用 科 目	82004	53-3221-11	土壌学		2	田中 壮太	2	1	水	2		
		83016	53-3222-11	水産生物化学		2	深田 陽久	2	1	木	2		
		83017	53-3223-11	水産化学	2		森岡 克司	2	2	金	1		
		83401	53-3224-12	科学コミュニケーション論Ⅰ		1	久保田 賢	3	1	集中			
		83402	53-3225-11	科学コミュニケーション論Ⅱ		1	久保田 賢	3	2	集中			
		83019	53-3226-12	科学英語コミュニケーション		1	ウラノバ ダナ	3	1	月	2		
		83010	53-3227-23	科学英語Ⅱ	1		足立(亨)・中村・足立 (真)・深田・大島	3	2	木	2		
		83018	53-3228-11	統計データ解析		2	櫻井 哲也	3	2	火	2		
	総合 的 海 洋 学	83001	53-2231-11	海洋科学概論		2	難波・山口・三浦・深 田・寄高・足立(亨)・津 田・原・長崎・今城・西 尾・上田・櫻井	1	1	集中		*	(ICOM: 海洋学全般) 全講義e-learning実施

海洋資源科学科 海洋生物生産学コース

科目 区分	授業 コード	ナンバリング コード	授業科目	単位数		教員名	履修 開始 年次	時間割			本 年 度 開 講	メディア 授業科目	備 考
				必修	選択			学期	曜日	時限			
管理（ICOM） 基盤科目 教育プログラム科目	DS・DX	83023	53-2232-11	海洋化学概論		2	岡村 慶	1	2	集中		*	(ICOM: 海底資源環境分野) 全講義e-learning実施
		83004	53-2233-11	水産学概論	2		森岡・深田・中村・池島・今城	2	1	金	1		(ICOM: 水産海洋分野)
		83022	53-2234-11	海洋ケミカルバイオロジー		2	津田 正史	3	2	火	1	*	(ICOM: 海洋生命分野) 全講義e-learning実施
		83026	53-2235-11	沿岸域防災学		2	原・洪尾	1	2	木	1		(ICOM: 社会科学分野) 朝倉開講
		83003	53-2236-11	海洋基礎生態学	2		池島 耕	2	1	木	5	*	(ICOM: 沿岸海洋分野) 全講義e-learning実施
		83031	53-2237-11	魚類学概論	2		中村 洋平	2	1	金	2		(ICOM: 海洋生物生産分野)
		83028	53-2238-11	水質学		2	山口 晴生	2	1	月	2		(ICOM: 海洋生物生産分野)
		83024	53-2239-11	海洋物理学概論		2	寄高 博行	2	2	集中		*	(ICOM: 海底資源環境分野) 全講義e-learning実施
	応用科目 (DS・DX)	83021	53-3241-11	海洋生命科学概論		2	海洋生命科学コース教員・坂本・樋口・津田(雅)・都留	2	1	集中		*	(ICOM: 海洋学一般分野) 全講義e-learning実施
		83209	53-3242-11	海洋情報化学		2	岡村・野口	2	2	水	2		(ICOM: 海底資源環境分野)
		83405	53-3243-11	バイオインフォマティクス入門	2		櫻井 哲也	3	1	水	2		(ICOM: 海洋生命分野) 最大受講人数24名。 海洋生命科学コースの学生を優先。
		83322	53-3244-11	活性発現機構		2	難波 卓司	3	1	月	1		(ICOM: 海洋生命分野)
	応用科目	83404	53-3245-11	国際・地域栄養食科学		2	久保田・大島	2	1	月	1		(ICOM: 社会科学分野)
		83116	53-3246-11	水産生物学		2	中村・池島・斎藤	2	2	水	2		(ICOM: 海洋生物生産分野)
		83005	53-3247-11	合意形成学	2		長崎 慶三	3	2	集中		*	(ICOM: 社会科学分野) 全講義e-learning実施
		83006	53-3248-11	海洋管理政策論		2	寄高・長崎	3	1	集中		*	(ICOM: 社会科学分野) 全講義e-learning実施
海洋生物生産学コース	応用科目	83101	53-3311-11	魚病学	2		今城 雅之	2	1	金	3		
		83119	53-3312-11	環境微生物工学		2	足立 真佐雄	2	2	金	2		
		83120	53-3313-11	魚類生理学		2	蕨平 裕次	2	2	木	2		
		83121	53-3314-11	水産増殖学		2	池島 耕	3	1	水	2		
		83122	53-3315-11	藻類増殖学		2	平岡 雅規	3	1	集中			
		83124	53-3316-11	魚類防疫学		2	大島 俊一郎	3	1	木	1		
		83102	53-3317-11	水族環境学	2		足立 真佐雄	3	1	木	2		
		83103	53-3321-11	魚類栄養飼料科学	2		深田 陽久	3	1	月	2		
		83104	53-3322-11	水産物利用学	2		足立 亨介	3	1	金	2		
		83126	53-3323-11	水産物品質管理学		2	森岡 克司	3	1	水	1		
		83127	53-3324-11	水産食品原料学		2	足立 亨介	3	2	木	1		
		83105	53-2331-31	水産生物学実験	1		中村 洋平	2	1	集中			
		83106	53-2332-31	海洋微生物学実験	1		大島・今城	2	2	集中			
		83107	53-2333-31	水族環境学実験	1		足立(真)・山口	2	2	集中			
		83109	53-2334-31	水産化学実験	1		足立(亨)・森岡	2	2	集中			
		83110	53-2335-31	水族栄養学実験	1		深田・蕨平	3	1	集中			
		83111	53-2336-31	分子生物学実験	1		足立(真)・今城	3	1	集中			

海洋資源科学科 海洋生物生産学コース

科目 区分	授 業 コード	ナンバリング コード	授 業 科 目	単位数		教員名	履 修 開 始 年 次	時間割			本 年 度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必 修	選 択			学 期	曜 日	時 限			
		83112	53-2337-41 海洋観測実習		1	足立(真)・山口・中口	3	1	集中				※2
		83115	53-2338-41 水産製造学実習		1	森岡・足立(亨)	3	1	集中				※2
		83113	53-2339-41 水産増殖学実習		1	池島・平岡	3	1・2	集中				※2
		83114	53-2330-41 水族病理学実習		1	大島・今城	3	1・2	集中				※2

※1「基礎化学実験」「分析化学概論」「微生物学概論」の3科目中2科目以上選択必修
 ※2 実習科目4科目中3科目以上選択必修

海洋資源科学科 海底資源環境学コース 科目ナンバリング・コード

授業科目のレベルや科目相互の関連性を示すために適切な番号を付して分類したものを「科目ナンバリング」といいます。履修登録時等にカリキュラムを体系的に理解し、学習の段階や順序を把握する手段として活用してください。

		【区分A】		【区分B】				【区分C】			
科目ナンバリング・コード:		学部等	学科等	—	レベル	大分類	中分類	小分類	—	授業形態	言語

【区分A】

学部等	コード	学科等	コード
農林海洋科学部	5	海洋資源科学科－海底資源環境学コース	4

【区分B】

レ ベ ル		コード
専門教育	概論、方法論	2
	特論、特講、各論	3
	卒業論文・研究	4

大分類	コード	中分類	コード	小分類	コード
学部共通科目	1	基盤科目	1	各科目	通番
		DS・DX科目	2		
		卒論科目	3		
学科共通科目－共通科目	2	基盤科目	1		
		応用科目	2		
学科共通科目－総合的海洋管理(ICOM)教育プログラム科目	3	基盤科目	1		
		応用科目	2		
海底資源環境学コース科目	4	応用科目－応用系	1		
		応用科目－環境系	2		
		応用科目－基礎系	3		
		応用科目－その他	4		
		発展科目	5～6		

【区分C】

授業形態	コード
講義	1
演習	2
実験	3
実習	4
実技	5

言語	コード*
日本語	1
英語	2
日本語及び英語	3
英語以外の外国語	4
その他(例:日本語とドイツ語)	5

海洋資源科学科 海底資源環境学コース

科目 区分	授業 コード	ナンバリング コード	授業科目	単位数		教員名	履修 開始 年次	時間割			本 年度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必修	選択			学 期	曜 日	時 限			
学部 専門科目	基礎 科目	80914	55-2111-11	生物学概論		2	手林・伊藤桂・宮崎・未 定・濱田・中野	1	1	水	3		
		80926	55-2112-11	化学概論	2		岡村 慶	1	2	集中		*	全講義e-learning実施
		80915	55-2113-11	地球科学概論	2		西尾・村山・浦本・奥村	2	1	火	1		
		80917	55-2114-31	基礎化学実験		2	森岡・足立(亨)	2	1	集中			集中講義
		80911	55-2115-11	物理学概論		2	鈴木(保)・市浦・橋本	2	1	木	2		
		80916	55-2116-31	物理学基礎実験		1	岡村・野口	1	1	集中			集中講義
		80921	55-2117-31	地学基礎実験	1		西尾・村山・浦本・奥村	2	1	集中			集中講義
		80920	55-2118-31	生物学基礎実験		1	手林・伊藤桂・濱田・未 定・阪田	2	1	集中			集中講義
		80919	55-2119-31	化学基礎実験	1		上田・小河	1	2	集中			集中講義
	D S ・ D X 科目	80934	54-2121-11	一次産業DX概論	2		都筑・坂野・富田・莚平	1	1	木	1		
		80935	54-2122-11	大学数学入門		2	岩尾・都筑・富田	1	2	金	4		
		80939	54-2123-11	基礎統計学	2		莚平 裕次	2	1	水	1		
		80928	54-2124-11	スマート農業Ⅰ		2	森・手林・宮崎・伊藤桂・ 濱田・宮内・鈴木保・松 川・岩尾・今城・野村・未 定	1	2	月	5		
		80929	54-2125-11	スマート農業Ⅱ		2	島村・上野・深田・田 中・森塚・井原・都筑・ 木場・曳地・松川・柏 木・上田・岡村・石塚	2	1	火	2		
		80936	54-3126-11	AI・データサイエンスの基礎	2		原 政之	2	2	火	1		
		80949	54-3127-11	AI技術の社会・産業への応用	2		原 政之	3	2	金	1		
	卒 論 科目		54-4131-21	応用DS・DX演習	1		コース教員	4	1	集中			集中講義
			54-4132-21	卒業論文演習	1		コース教員	4	2	集中			集中講義
			54-4133-41	卒業論文	6		コース教員	4	1・2	集中			集中講義
学科 共通科目	基礎 科目	83014	54-2211-11	分析化学概論		2	森岡 克司	2	1	水	2		
		83015	54-2212-11	微生物学概論		2	大島 俊一郎	2	1	木	4		
		83008	54-2213-23	科学英語Ⅰ	1		コース教員	2	2	水	1		
	応 用 科目	82004	55-3221-11	土壌学		2	田中 壮太	2	1	水	2		
		83016	55-3222-11	水産生物化学		2	深田 陽久	2	1	木	2		
		83017	55-3223-11	水産化学		2	森岡 克司	2	2	金	1		
		83401	55-3224-12	科学コミュニケーション論Ⅰ		1	久保田 賢	3	1	集中			集中講義
		83402	55-3225-11	科学コミュニケーション論Ⅱ		1	久保田 賢	3	2	集中			集中講義
		83019	55-3226-12	科学英語コミュニケーション		1	ウラノバ ダナ	3	1	月	2		最大受講定員30名
		83011	55-3227-23	科学英語Ⅱ	1		コース教員	3	2	木	5		
		83018	55-3228-11	統計データ解析		2	櫻井 哲也	3	2	火	2		
	総合 的 海洋 管理 (DS・	83001	54-2311-11	海洋科学概論		2	難波・山口・三浦・深 田・寄高・足立(亨)・津 田・原・長崎・今城・西 尾・上田・櫻井	1	1	集中		*	(ICOM: 海洋学全般) 全講義e-learning実施
		83023	54-2312-11	海洋化学概論		2	岡村 慶	1	2	集中		*	(ICOM: 海底資源環境分野) 全講義e-learning実施

海洋資源科学科 海底資源環境学コース

科目 区分	授 業 コード	ナンバリング コ ー ド	授 業 科 目	単位数		教員名	履 修 開 始 年 次	時間割			本 年 度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必 修	選 択			学 期	曜 日	時 限			
ICOM (教育プログラム科目)	DX (基盤科目)	83004	54-2313-11	水産学概論		2	森岡・深田	2	1	金	1		(ICOM: 水産海洋分野)
		83022	54-2314-11	海洋ケミカルバイオロジー		2	津田 正史	2	2	火	1	*	(ICOM: 海洋生命分野) 全講義e-learning実施
		83026	54-2315-11	沿岸域防災学		2	原・渋尾	1	2	木	1		(ICOM: 社会科学分野) 朝倉開講
		83003	54-2316-11	海洋基礎生態学		2	池島 耕	2	1	木	5	*	(ICOM: 沿岸海洋分野) 全講義e-learning実施
		83031	54-2317-11	魚類学概論		2	中村 洋平	2	1	金	2		(ICOM: 海洋生物生産分野)
		83028	54-2318-11	水質学		2	山口 晴生	2	1	月	2		(ICOM: 海洋生物生産分野)
		83024	54-2319-11	海洋物理学概論		2	寄高 博行	2	2	集中		*	(ICOM: 海底資源環境分野) 全講義e-learning実施
	応用科目 (DS・DX)	83021	54-3321-11	海洋生命科学概論		2	海洋生命科学コース教員・坂本・樋口・津田(雅)・都留	2	1	集中		*	(ICOM: 海洋学一般分野) 全講義e-learning実施
		83209	54-3322-11	海洋情報化学		2	岡村・野口	2	2	水	2		(ICOM: 海底資源環境分野)
		83405	54-3323-11	バイオインフォマティクス入門		2	櫻井 哲也	3	1	水	2		(ICOM: 海洋生命分野) 最大受講人数24名。 海洋生命科学コースの学生を優先。
		83322	54-3324-11	活性発現機構		2	難波 卓司	3	1	月	1		(ICOM: 海洋生命分野)
	応用科目	83404	54-3325-11	国際・地域栄養食科学		2	久保田・大島	2	1	月	1		(ICOM: 社会科学分野)
		83116	54-3326-11	水産生物学		2	中村・池島・斎藤	3	2	水	2		(ICOM: 海洋生物生産分野)
		83005	54-3327-11	合意形成学		2	長崎 慶三	2	2	集中		*	(ICOM: 社会科学分野) 全講義e-learning実施
		83006	54-3328-11	海洋管理政策論		2	寄高・長崎	3	1	集中		*	(ICOM: 社会科学分野) 全講義e-learning実施
海底資源環境学コース	応用科目	83213	54-3411-11	資源物理化学		2	上田 忠治	2	1	木	2		選択必修科目群A
		83217	54-3412-11	資源分析化学		2	上田 忠治	2	2	木	4		選択必修科目群A
		83220	54-3413-11	資源無機化学		2	小河 脩平	2	1	金	3		選択必修科目群A
		83222	54-3414-11	資源物質化学		2	小河 脩平	2	2	木	1		選択必修科目群A
		83228	54-3415-11	先端科学特論		2	非常勤講師	2	2	集中		×	集中講義, 隔年開講(偶数年度)
		83212	54-3421-11	水圏地球化学		2	岡村 慶	2	2	木	2		選択必修科目群B
		83219	54-3422-11	現場化学計測		2	野口 拓郎	3	1	木	3		選択必修科目群B
		83214	54-3423-11	海底資源学特論		2	非常勤講師	2	2	集中			集中講義, 隔年(奇数年度)
		83211	54-3431-11	同位体地球化学		2	西尾 嘉朗	2	2	月	3		選択必修科目群C
		83221	54-3432-11	地球物質循環学		2	西尾・浦本	3	1	月	3		選択必修科目群C
		83227	54-3433-11	資源応用学特論		2	非常勤講師	2	2	集中			集中講義
		83301	54-3441-11	生物化学		2	坂本・樋口	2	1	火	2		
		83302	54-3442-11	天然物有機化学 I		2	金野 大助	2	1	金	2		
		83318	54-3443-11	天然物有機化学 II		2	金野 大助	2	2	木	2		天然物有機化学 I を履修済みであること
		83231	54-3444-21	海底資源学演習	2		コース教員	3	1	水	3・4・5		
		83233	54-3445-31	海底資源分析実験	2		コース教員	3	1	火	3・4・5		
	発展科目	83229	54-3451-11	応用無機鉱物資源学		2	小河 脩平	3	1	木	4		
		83208	54-3452-21	海底地形処理		2	寄高 博行	3	1	金	2		
		83218	54-3453-11	流体力学		2	寄高 博行	3	2	集中		*	全講義e-learning実施

海洋資源科学科 海底資源環境学コース

科目 区分	授 業 コード	ナンバリング コ ー ド	授 業 科 目	単位数		教員名	履 修 開 始 年 次	時間割			本 年 度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必 修	選 択			学 期	曜 日	時 限			
	83223	54-3454-11	海洋環境アセスメント化学		2	野口 拓郎	3	2	木	3			
	83210	54-3455-11	海底資源学		2	浦本 豪一郎	2	2	集中				集中講義
	83230	54-3456-41	資源地質巡検		1	西尾・浦本	3	2	集中				集中講義, 最大受講人数7名, 西尾 研・浦本研の分属学生優先
	83324	54-3457-11	機器分析学		2	津田 正史	3	1	木	1			
	83323	54-3458-11	生物有機化学		2	津田 正史	3	1	集中			*	全講義e-learning実施
	83327	54-3459-11	情報化学		1	金野 大助	3	2	月	2			
	83232	54-3460-21	海底資源科学ゼミナール	2		コース教員	3	2	火	3・4・5			

※選択必修科目群A(応用系):4科目中2科目選択必修

※選択必修科目群B(環境系):2科目中1科目選択必修

※選択必修科目群C(基礎系):2科目中1科目選択必修

海洋資源科学科 海洋生命科学コース 科目ナンバリング・コード

授業科目のレベルや科目相互の関連性を示すために適切な番号を付して分類したものを「科目ナンバリング」といいます。履修登録時等にカリキュラムを体系的に理解し、学習の段階や順序を把握する手段として活用してください。

		【区分A】		【区分B】				【区分C】			
科目ナンバリング・コード:		学部等	学科等	—	レベル	大分類	中分類	小分類	—	授業形態	言語

【区分A】

学部等	コード	学科等	コード
農林海洋科学部	5	海洋資源科学科－海洋生命科学コース	5

【区分B】

	レベル	コード
専門教育	概論、方法論	2
	特論、特講、各論	3
	卒業論文・研究	4

大分類	コード	中分類・小分類	コード
学部共通科目	1	各科目	通番
学科共通科目	2		
コース科目	3		

【区分C】

授業形態	コード
講義	1
演習	2
実験	3
実習	4
実技	5

言語	コード
日本語	1
英語	2
日本語及び英語	3
英語以外の外国語	4
その他(例:日本語とドイツ語)	5

海洋資源科学科 海洋生命科学コース

科目 区分	授 業 コード	ナンバリング コード	授 業 科 目	単位数		教員名	履修開始 年次	時間割			本 年度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必 修	選 択			学 期	曜 日	時 限			
学部専門科目	基礎 科目	80914	55-2111-11	生物学概論		2	手林・伊藤桂・宮崎・未定・濱田・中野	1	1	水	3		
		80926	55-2112-11	化学概論		2	岡村 慶	1	2	集中		*	
		80915	55-2113-11	地球科学概論		2	西尾・村山・浦本・奥村	2	1	火	1		
		80917	55-2114-31	基礎化学実験		2	森岡・足立(亨)	2	1	集中			集中講義
		80911	55-2115-11	物理学概論		2	鈴木(保)・市浦・橋本	2	1	木	2		
		80916	55-2116-31	物理学基礎実験		1	岡村・野口	1	1	集中			集中講義
		80921	55-2117-31	地学基礎実験		1	西尾・村山・浦本・奥村	2	1	集中			集中講義
		80920	55-2118-31	生物学基礎実験		1	手林・伊藤桂・濱田・未定・阪田	2	1	集中			集中講義
		80919	55-2119-31	化学基礎実験		1	上田・小河	1	2	集中			集中講義
	D S ・ D X 科 目	80934	55-2121-11	一次産業DX概論		2	都筑・坂野・富田・薙平	1	1	木	1		
		80935	55-2122-11	大学数学入門		2	岩尾・都筑・富田	1	2	金	4		
		80939	55-2123-11	基礎統計学		2	薙平・裕次	2	1	水	1		
		80928	55-2124-21	スマート農業Ⅰ		2	森・手林・宮崎・伊藤桂・濱田・宮内・鈴木保・松川・岩尾・今城・野村・未定	1	2	月	5		
		80929	55-2125-21	スマート農業Ⅱ		2	島村・上野・深田・田中・森塚・井原・都筑・木場・曳地・松川・柏木・上田・岡村・石塚	2	1	火	2		
		80936	55-3126-11	AI・データサイエンスの基礎		2	原 政之	2	2	火	1		
		80949	55-3127-11	AI技術の社会・産業への応用		2	原 政之	3	2	金	1		
	卒 論 科 目		55-4131-21	応用DS・DX演習	1		コース教員	4	1	集中			集中講義
			55-4132-21	卒業論文演習	1		コース教員	4	2	集中			集中講義
			55-4133-41	卒業論文	6		コース教員	4	1・2	集中			集中講義
学科共通科目	基礎 科目	83014	55-2211-11	分析化学概論		2	森岡 克司	2	1	水	2		
		83015	55-2212-11	微生物学概論		2	大島 俊一郎	2	1	木	4		
		83009	55-2213-23	科学英語Ⅰ	1		久保田・長崎	2	2	水	1		
	応用 科目	82004	55-3221-11	土壌学		2	田中 壮太	2	1	水	2		
		83016	55-3222-11	水産生物化学		2	深田 陽久	2	1	木	2		
		83017	55-3223-11	水産化学		2	森岡 克司	2	2	金	1		
		83401	55-3224-12	科学コミュニケーション論Ⅰ		1	久保田 賢	3	1	集中			集中講義
		83402	55-3225-11	科学コミュニケーション論Ⅱ		1	久保田 賢	3	2	集中			集中講義
		83019	55-3226-12	科学英語コミュニケーション	1		ウラノバ ダナ	3	1	月	2		最大受講人数30名。海洋生命科学コースの学生を優先
		83012	55-3227-23	科学英語Ⅱ	1		津田 正史	3	1	集中		*	
		83018	55-3228-11	統計データ解析		2	櫻井 哲也	3	2	火	2		
	総合的 海洋 管理 (I C O M)	83001	55-2231-11	海洋科学概論		2	難波・山口・三浦・深田・寄高・足立(亨)・津田・原・長崎・今城・西尾・上田・櫻井	1	1	集中		*	(ICOM: 海洋学全般)
		83023	55-2232-11	海洋化学概論		2	岡村 慶	1	2	集中		*	(ICOM: 海底資源環境分野)
		83004	55-2233-11	水産学概論		2	森岡・深田・中村・池島・今城	2	1	金	1		(ICOM: 水産海洋分野)

海洋資源科学科 海洋生命科学コース

科目 区分	授 業 コード	ナンバリング コード	授 業 科 目	単位数		教員名	履 修 開 始 年 次	時間割			本 年 度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必 修	選 択			学 期	曜 日	時 限			
海洋生命科学コース	O M (基礎科目) 教育プログラム科目	83022	55-2234-11 海洋ケミカルバイオロジー	2		津田 正史	2	2	火	1		*	(ICOM: 海洋生命分野)
		83026	55-2235-11 沿岸域防災学		2	原・渋尾	1	2	木	1			(ICOM: 社会科学分野) 朝倉開講
		83003	55-2236-11 海洋基礎生態学		2	池島 耕	2	1	木	5		*	(ICOM: 沿岸海洋分野)
		83031	55-2237-11 魚類学概論		2	中村 洋平	3	1	金	2			(ICOM: 海洋生物生産分野)
		83028	55-2238-11 水質学		2	山口 晴生	2	1	月	2			(ICOM: 海洋生物生産分野)
		83024	55-2239-11 海洋物理学概論		2	寄高 博行	2	2	集中			*	(ICOM: 海底資源環境分野)
		83021	55-3241-11 海洋生命科学概論	2		コース教員・坂本・樋口・津田(雅)・都留	2	1	集中			*	(ICOM: 海洋学一般分野)
		83209	55-3242-11 海洋情報化学		2	岡村・野口	3	2	水	2			(ICOM: 海底資源環境分野)
		83405	55-3243-11 バイオインフォマティクス入門		2	櫻井 哲也	3	1	水	2			(ICOM: 海洋生命分野) 最大受講人数24名。 海洋生命科学コースの学生を優先。
		83322	55-3244-11 活性発現機構		2	難波 卓司	3	1	月	1			(ICOM: 海洋生命分野)
		83404	55-3245-11 国際・地域栄養食科学		2	久保田・大島	2	1	月	1			(ICOM: 社会科学分野)
		83116	55-3246-11 水産生物学		2	中村・池島・斎藤	3	2	水	2			(ICOM: 海洋生物生産分野)
		83005	55-3247-11 合意形成学		2	長崎 慶三	2	2	集中			*	(ICOM: 社会科学分野)
		83006	55-3248-11 海洋管理政策論		2	寄高・長崎	3	1	集中			*	(ICOM: 社会科学分野)
	応用科目 (D S・D X) 応用科目	83312	55-3311-11 海洋生物生理・生態学		2	久保田 賢	1	2	金	3			海洋生命科学コース1年生の受講を優先。 7月頃にオリエンテーションを実施。 10月に宿泊研修を実施。
		83313	55-3312-11 微生物学入門		2	寺本 真紀	2	1	月	3			
		83301	55-3313-11 生物化学	2		坂本・樋口	2	1	火	2			
		83302	55-3321-11 天然物有機化学 I	2		金野 大助	2	1	金	2			
		83303	55-3341-21 初習海洋生命英語	1		コース教員	2	1	火	1			
		83408	55-3342-22 海洋生命英語ゼミナール		1	ウラノバ ダナ	2	2	月	2			令和4年度以降入学生対象。 最大受講人数25名。海洋生命科学コースの 学生を優先。
		83304	55-3343-21 海洋生物・生命科学演習	1		長崎・ウラノバ・小野寺・ 櫻井・三浦	2	2	集中				集中講義
		83305	55-3322-21 海洋天然物化学演習	1		津田 正史	2	2	集中			*	
		83316	55-3314-11 海洋進化生態学		2	三浦 収	2	1	集中				最大受講人数10名。 海洋生命科学コースの学生を優先。
		83317	55-3315-11 分子細胞生物学		2	都留・津田(雅)	2	2	水	2			
		83318	55-3323-11 天然物有機化学 II		2	金野 大助	2	2	木	2			天然物有機化学 I を履修済みであること
		83337	55-3344-11 海洋生命科学特論 I		2	難波 卓司	2	2	集中				集中講義
		83338	55-3345-11 海洋生命科学特論 II		2	小野寺 健一	2	2	火	2			
		83122	55-3316-11 藻類増殖学		2	平岡 雅規	3	1	集中				集中講義
		83323	55-3324-11 生物有機化学		2	津田 正史	3	1	集中			*	
		83220	55-3331-11 資源無機化学		2	小河 脩平	4	1	金	3			
		83324	55-3332-11 機器分析学		2	津田 正史	3	1	木	1			
		83217	55-3333-11 資源分析化学		2	上田 忠治	3	2	木	4			
		83328	55-3325-11 有機構造解析		1	小野寺 健一	3	1	火	2			
		83329	55-3326-11 分子生合成論		1	ウラノバ ダナ	3	1	金	1			
		83306	55-3317-31 微生物学実験	1		寺本・ウラノバ	3	1	集中				集中講義

海洋資源科学科 海洋生命科学コース

科目 区分	授 業 コード	ナンバリング コード	授 業 科 目	単位数		教員名	履修開始 年次	時間割			本 年 度 開 講	メ デ ィ ア 授 業 科 目	備 考
				必修	選択			学 期	曜 日	時 限			
		83307	55-3327-31	有機化学実験Ⅰ	1	金野 大助	3	1	集中				集中講義
		83308	55-3328-31	有機化学実験Ⅱ	1	小野寺 健一	3	1	集中				集中講義
		83309	55-3318-31	分子細胞生物学実験	1	櫻井・三浦・難波	3	1	集中				集中講義
	発展 科目	83222	55-3351-11	資源物質化学		2 小河 脩平	3	2	木	1			
		83233	55-3352-31	海底資源分析実験		2 海底資源環境学コース 教員	4	1	火	3・4・5			
		83327	55-3353-11	情報化学		1 金野 大助	3	2	月	2			
		83406	55-3354-23	洋書講読		1 コース教員	3	2	集中				集中講義
		83339	55-3355-31	海洋生命科学実験		1 コース教員	3	2	集中				集中講義

農 林 海 洋 科 学 部

学びの特徴

農学＋海洋科学×DX

DXの知識と技量を兼ね備えた
「未来型農学・海洋科学人材」の育成を
目指します。



農学＋海洋科学の学びをベースに
DXを活用できる“未来型人材”を育成する



例えば、自宅にしながら、植物工場の温度や湿度を管理したり。養殖している魚に遠隔操作で餌を与えたり。

農林水産業は、DXによって大きく様変わりしようとしています。

DX＝デジタルトランスフォーメーションとは、IT技術の人々の生活に浸透させることで、より良い社会に変革させようという考え方。

就農・就漁人材の不足や厳しい気候変動への対応が求められている農学・海洋科学分野でも、課題解決に向けて、DXの概念を積極的に取り入れ、活用していける人材へのニーズが高まっています。

高知大学農林海洋科学部では、実学重視の専門教育にデータサイエンス教育をプラス。

生物生産、持続的資源開発・利用、環境保全に関わる先端知識と技能の修得に加え、DS（データサイエンス）や一次産業DXに関する科目を新たに提供し、農学における高度な専門性だけでなくDS・DXの知識や技能を有し、生物生産システムのスマート化や社会の発展のための新技術の開発・普及を牽引できる未来型を目指します。

フィールド科学コース

農芸化学コース

海洋生物生産学コース

海底資源環境学コース

海洋生命科学コース



各コースのこと、
もっと詳しく知りたい人は
クリックしてね！

PICK UP カリキュラム



フィールドサイエンス実習 | 1年次必修

1年生全員が履修するフィールドサイエンス実習は、自然の中で行う実習だけでなく、企業や工場、市場など様々な産業の現場も回り、食や農のものづくりの最前線を肌で感じることで、大学で学びと社会のつながりを早くから意識していきます。農場、森林、河川、海洋・海底などのフィールドに飛び出し、生態系のつながりや生産活動と環境保全のバランスを学びます。

| 実習メニュー |

田植え体験・稲刈り体験、野菜の植付け・栽培体験、野菜や果樹の収穫、土佐あかうしのふれあい、演習林での間伐体験、樹木観察、河川の流速・流量・水質測定、カツオの解体とタタキ作り、シュノーケリング、磯の生物採集・魚釣り、臨海実習、海洋コアセンター見学、微生物実験、企業訪問



高知大学農林海洋科学部

数理・データサイエンス・AI教育プログラム 応用基礎レベル

高知大学農林海洋科学部では、2023年4月より、DS（データサイエンス）や一次産業DX（デジタルトランスフォーメーション）に加え、生物生産システムのスマート化や社会発展のための新技術開発・普及を牽引できる次世代の農学・海洋科学人材の育成を目指しています。

教育プログラムで身に付けることのできる能力

一次産業DXを推進するにあたり必要とされる以下の2つの能力が身に付きます。

- データの表現やアルゴリズムを理解し、人工知能（AI）やデータサイエンスの基礎に精通した能力
- 一次産業を中心に、数理・データサイエンス・AIを活用して課題（問題）の解決を図り、特にAI技術を社会・産業へ応用できるような実践的な能力

修了要件

プログラムは必修科目と選択科目から構成されています。以下の3つのカテゴリーごとに必要な単位数が設定されており、所定の単位がすべて修得できれば修了者として認定され、修了証が発行されます。

- I．データ表現とアルゴリズム
- II．AI・データサイエンス基礎
- III．AI・データサイエンス実践

教育プログラムを構成する科目

カリキュラム名をクリックすると詳細情報（シラバス）が表示されます。

	1年次	2年次		3年次
データ処理に関して必要となる数学基礎	◎大学数学入門 ○データ活用のためのプログラミング入門（教養科目）	★基礎統計学 ◎データサイエンスの微分・積分	◎データサイエンスの線形代数 ★AI・データサイエンスの基礎	○農家のためのAIプログラミング
AIを実現するための手段及びデータサイエンス基礎				★AI技術の社会・産業への応用
AIを実現するための手段及びデータサイエンス実践	★一次産業DX概論 ○データサイエンス実践課題演習（教養科目）			

★：必修科目、◎：選択必修科目（1科目以上）、○：受講推奨科目

授業の方法	「データ処理に関する知識である数学基礎」についての科目は、講義形式の授業ではありますが、授業中に演習を実施することもあります。 「AIを実現するための手段及びデータサイエンス基礎」および「AIを実現するための手段及びデータサイエンス実践」についての科目は、講義と演習を実施します。
実施体制	プログラムの運営責任者： 農林海洋科学部長 プログラムの実施・改善： 農林海洋科学部学務委員会 プログラムの自己点検・評価： 農林海洋科学部学務委員会

自己点検結果

[令和6年度自己点検結果報告書](#)

Facility Introduction

－ 充実した研究施設 －



遺伝子実験施設

基礎的な分子生物学から幅広い応用分野まで質の高い教育と研究を目指し、遺伝子操作の手法を用いて、遺伝子の本体である核酸並びにタンパク質及び酵素の構造解析を行っています。また、微生物や動植物の遺伝子の組換えによって、新たな遺伝子を導入した生物を作り出し、遺伝子機能の有効利用を目指しています。



海洋コア国際研究所

海洋コアの総合的な解析を通して地球環境変動要因の解明や海洋底資源の基礎研究の実施を目的とし、全国共同利用施設として設立され、2004年からJAMSTEC(国立研究開発法人海洋研究開発機構)と共同運用を行っています。海洋コアの冷蔵・冷凍保管をはじめとし、コア試料を用いた基礎解析から応用研究までを一貫して行うことが可能な国内唯一の研究機関です。



農場・IoT実験施設

農業情報の一元化、収穫量・時期の予測や作業効率の向上を担うIoTクラウドを構築し、施設園芸農業の発展を目指す実験施設です。



海洋生物研究教育施設

須崎市浦ノ内湾の湾口部に位置し、養殖技術や漁場造成、環境保全などに関して、調査・実験・研究を進めるのに好材料が揃っている施設で、学部生の臨海実習、海洋観測実習、水産増殖実習などの合宿実習に利用されています。



附属暖地フィールドサイエンス教育研究センター

フィールドサイエンスに関する循環型農林業生産の教育研究推進と共同研究等による地域及び国際社会への貢献を目的に設置されました、研究活動のほか、技術開発、技術支援も行われています。

附属暖地フィールドサイエンス教育研究センター
サイト



学術情報基盤図書館 物部分館

主として農林水産関係の専門図書と資料を収蔵し、その教育・研究を支援すると共に、地域住民に開放し、地域社会への貢献を図っています。グループ・ラーニングに対応した多様な学習空間を備えています。

図書館 物部分館サイト





演習林

香美市土佐山田町にある嶺北フィールドでの森林環境や循環型生産に関する実習、教育、研究を行うために、穴内ダム湖畔に位置し、宿泊での活動ができる施設です。

Overseas Training

－ 海外研修 －

高知を拠点にしたグローバルな学び

農林海洋科学部では、フィールド特性を活かし、様々な制度やプログラムを通じてグローバルな学びを展開しています。



インドネシア3大学（ガジャマダ大学、ボゴール農業大学、ハサナテウサ大学）、四国3大学（愛媛大学、香川大学、高知大学）の6大学が協賛する、学生の相互派遣・受入プログラムです。

目的	熱帯地域における農業発展に関する教育研究を協働
内容	両国の学生が年2回（日本とインドネシアで1回ずつ）2～3週間にわたって共に農山漁村に滞在し、サービシングに取り組む
履修	1年生から

1年生からインドネシアの学生と一緒にフィールドワー

SUIJIプログラム履修生3年（2018年取材時）矢野諭稔

僕は1年から2年にかけて、SUIJIプログラムを履修しました。SUIJIでは夏に日本、春にインドネシアと1年間に2回、それぞれ3週間ほどのサービスラーニングを体験します。参加するのは2か国6大学の学生。農学



系だけでなく文系、工学系など様々な専攻の学生がいて、国や分野を超えて学びと交流を深めることができました。

実習は、目標設定から取り組み内容、スケジュール管理まですべて自分たちで組み立てます。日本の実習で心に残っているのは、2年目に行った愛媛県明浜町です。「地域外や海外から来た皆さんの目線で地域

の課題を発見し、ここに新しい風を起こしてほしい」と激励を受け、地域のいろいろな方と関わりながらフィールドワークを行いました。その中で、ミカン農家さんが海洋保全のことを考えていたり、漁師さんが森林の間伐を行っていたりと地域全体がひとつになって活動している姿を見て、広い視野を持つことの大切さを教わりました。



これらSUIJIでの経験を通して僕が学んだのは、「考えること」の面白さです。関連する事柄や歴史を調べたり比較したりすることで、深い気づきや新しい発見につながることを体感しました。また、英語は大切なコミュニケーションツールなんだと実感できたことで、義務感ではなく楽しく学べるようになりました。SUIJIを通じて得た取り組みの姿勢や自分の中の軸を、今後も大事にしながら勉強や研究に励んでいきたいと思っています。



トゥガル市での様子

3年生で挑戦した日本代表！ トビタテ留学JAPANで得たもの

留学体験者 4年（2018年取材時）中嶋萌絵

私が、政府の留学制度「トビタテ！留学JAPAN 日本代表プログラム」に挑戦したのは、自分のやりたいテーマに対して自由に学びが組み立てられる点に魅力を感じたからです。競争率の高いプログラムです



が、農林海洋科学部はこれまでも学生が選ばれた実績があり、それを支援してこられた先生方に私もサポートをしていただいて、チャンスを掴むことができました。選考段階だけでなく留学先大学の選定や師事する教授とのコンタクトまで、きめ細やかにフォローいただいたおかげで望み通りの留学を叶えることができ、感謝しています。

私が取り組んだテーマは「日本茶ツーリズムの可能性を追求する」です。

もともとのきっかけは、ベトナム茶葉の機能性成分や微量元素の分析のために研究室の仲間と2週間ベトナムに行ったこと。そこから高知や日本の茶畑に興味を持ち、「日本のお茶や茶産地の魅力を発信することで、一次産業の活性化や地方再生につなげられないか？」という自分のテーマにたどり着きました。

留学前には、京都の茶畑で3ヶ月間のインターンシップに参加し、日本茶の栽培・加工やインバウンド（訪日外国人）を対象にした体験型観光などを学んで準備。そして2カ月マレーシアで語学研修や紅茶畑

の視察を行いました。高知大学農林海洋科学部は、ニューブリズウィック大学（University of New Brunswick）に



農林海洋科学部

Faculty of Agriculture and Marine Science, Kochi University



Home

入試情報

資料請求

English



ベトナムの茶畑



マレーシアの茶畑

ニューブランズウィック大学では、観光学やお茶のツーリズムについて見識のある経済学部教授のもと、様々な学びを得ることができました。日本茶のPRのために授業を1コマ借りて緑茶の飲み比べを催したり、町の観光案内所でテイスティングイベントを行ったりと、課外活動にも取り組みました。すべての経験が、自分自身の大きな成長につながったと感じています。



観光案内所での日本茶PR活動

復学後の現在は、「本当の日本茶の価値を発信していく」ために自分に何ができるかを、農学の科学的アプローチや経済・観光といった社会の多角的な視点で模索している最中。今後の卒業研究や就職活動にもつなげていきたいと考えています。

私は一歩踏み出して留学することで、世界が大きく広がりました。皆さんも、そういったチャンスをぜひ掴んでほしいと思います。



高知大学農林海洋科学部 総務部 物部総務課 総務係

〒783-8502 南国市物部乙200 TEL: (088) 864-5114 FAX: (088) 864-5200 km03@kochi-u.ac.jp



高知大学農林海洋科学部

ページをフォロー 694 フォロワー



高知大学農林海洋科学部

約1週間前

新人研修用のお弁当を香北町「おすそわけ食堂まど」に受け取りにきました。
すぐ近くにある、アンパンマンミュージアムに立ち寄り写真撮影。
卒業生が営業している「おすそわけ食堂まど」の情報は下記URLを



© Faculty of Agriculture and Marine Science, Kochi University. All Rights Reserved.

高知大学農林海洋科学部教授会運営に関する細則

令和 5 年 4 月 1 日制定

最終改正 令和 7 年 2 月 12 日

(趣旨)

第 1 条 高知大学農林海洋科学部教授会規則（以下「教授会規則」という。）第 12 条の規定に基づき、教授会の円滑な運営を図るため、この細則を設ける。

(副学部長)

第 2 条 農林海洋科学部に、国立大学法人高知大学組織規則第 36 条の規定に基づき、学部長の指示を受け、学部長の職務を補佐する副学部長を置く。

2 副学部長は、総務担当 1 人及び学務担当 1 人とする。

3 副学部長は、農林海洋科学部の基幹教員の教授のうちから学部長が指名し、学長が任命する。

4 副学部長の任期は、学部長の任期までとする。ただし、再任を妨げない。

5 学部長は、副学部長を指名したとき又は免じるときは、学長に報告するものとする。

(議題提出手続)

第 3 条 教授会規則第 4 条に規定する議題提出の手続は、次のとおりとする。

(1) 学科会議の議を経て、学科長より議長の承認を得て提出する。

(2) 各種委員会の議を経て、委員長より議長の承認を得て提出する。

(3) 教授会構成員 10 人以上の連名により議長の承認を得て提出する。

2 前項の議題提出は教授会開催日の 10 日前までに行うものとする。

3 前 2 項の規定にかかわらず、緊急かつやむを得ない議題を有する者は、議長の承認を得て教授会において直接発議できるものとする。

(諸委員会の設置)

第 4 条 教授会規則第 7 条第 1 項の規定に基づき設置する委員会（以下「各種委員会」という。）は、次のとおりとする。

(1) 企画委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

①学部長

②副学部長

③附属暖地フィールドサイエンス教育研究センター長（以下「FSC 長」という。）

④愛媛大学大学院連合農学研究科コーディネーター

⑤農林海洋科学部の基幹教員で国立大学法人高知大学教育研究評議会評議員（以下「教育研究評議員」という。）である者

⑥物部総務課長

イ 委員会に委員長を置き、学部長をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、農林海洋科学部、大学院総合人間自然科学研究科農林海洋科学専攻及び愛媛大学大学院連合農学研究科に関する企画・立案事項、自己点検評価に関する事項、将来計画に関する事項を審議する。

(2) 人員管理委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学部長
- ②副学部長
- ③FSC 長
- ④学科長
- ⑤教育研究評議員
- ⑥物部総務課長
- ⑦委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①教員の採用、昇任等人事の要請に関する事項
- ②教員の降任、免職及び懲戒に関する事項
- ③学部長及び教員の人事に関する諸規則の制定・改廃に関する事項
- ④その他教授会から審議を付託された事項

(3) 倫理人権委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学部長
- ②副学部長
- ③FSC 長
- ④学科長
- ⑤農林海洋科学部の基幹教員で高知大学倫理・人権・苦情処理委員会委員である者
- ⑥農林海洋科学部の基幹教員で高知大学ハラスメント等相談窓口の相談員である者
- ⑦農林海洋科学部の基幹教員で高知大学ハラスメント・性暴力等防止委員会委員である者
- ⑧物部総務課長
- ⑨委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務

を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①ハラスメント・性暴力等の防止等に関する事項
- ②その他倫理・人権に関する事項

(4) 違法薬物対策委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学部長
- ②副学部長
- ③学科長
- ④物部総務課長
- ⑤委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①違法薬物の問題に係る対策方針の策定に関する事項
- ②違法薬物の使用等防止に関する啓発・広報・研修及び調査
- ③学生等への違法薬物の使用等防止に関する指導、助言
- ④その他違法薬物対策に関する事項

(5) 総務委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①副学部長
- ②FSC 長
- ③学科長
- ④教育研究評議員
- ⑤物部総務課長
- ⑥委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、総務担当の副学部長をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①管理運営の基本方針の企画・立案に関する事項
- ②学科間の連絡調整に関する事項
- ③学部予算に関する事項
- ④施設整備に関する事項
- ⑤知的財産に関する事項

- ⑥広報に関する事項
- ⑦国際交流に関する事項
- ⑧地域連携に関する事項
- ⑨関係諸規則等の制定・改廃に関する事項
- ⑩その他教授会及び大学院総合人間自然科学研究科農林海洋科学専攻会議から審議を付託された事項

(6) **学務委員会**（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学務担当の副学部長
- ②農林海洋科学専攻副専攻長
- ③農林資源科学科から選出された教員 4 人、海洋資源科学科から選出された教員 3 人
- ④物部総務課長
- ⑤委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学務担当の副学部長をもって充てる。

ウ 委員会に、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を置く。副委員長は農林海洋科学専攻副専攻長をもって充てる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①学生の退学、転学、留学、休学及び復学並びにその他学生の身分に関する事項
- ②教育課程の編成及び授業に関する事項
- ③学生生活及び学生の福利厚生に関する事項
- ④学生の就職に関する事項
- ⑤関係諸規則等の制定・改廃に関する事項
- ⑥教育活動に係る質保証に関する事項
- ⑦その他教授会から審議を付託された事項

(7) **入試委員会**（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学部長が指名する者 1 人
- ②学務委員会委員のうち、各学科から選出された教員
- ③委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、本項第 7 号ア①の委員をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①入学者選抜に関する事項
- ②入試広報に関する事項

- ③学生の受入状況の検証に関する事項
 - ④その他教授会から審議を付託された事項
- (8) 入学及び卒業に関する審議委員会（以下この号において「委員会」という。）
- ア 委員会は、次の者をもって構成する。
- ①学部長
 - ②学務委員会委員長
 - ③入試委員会委員長
 - ④学科長
 - ⑤学務委員会委員のうち、各学科から選出された教員
 - ⑥委員長が必要と認めた者
- イ 委員会に委員長を置き、学部長をもって充てる。
- ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。
- エ 委員会は、次の事項を審議する。
- ①学生の入学判定
 - ②編入学、転入学及び再入学の判定
 - ③転学部、転学科、転コースの判定
 - ④早期卒業希望者の審査
 - ⑤卒業判定（卒業論文履修資格判定を含む。）及び学位の授与
 - ⑥その他教授会から審議を付託された事項
- 2 各種委員会の委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 各種委員会は、委員の3分の2以上が出席しなければ議事を開くことができない。
- 4 各種委員会の議決には、議長を含む出席した委員の3分の2以上の同意を得なければならない。
- 5 各種委員会で議決した事項については、速やかに当該委員会の委員長から教授会に報告し承認を受けなければならない。
- 6 教授会は、各種委員会における決定等を尊重するものとし、疑義のある場合には、再審議を求めるものとする。
- 7 各種委員会において委員長が必要と認める場合には、委員以外の者を出席させることができる。
- 8 委員が都合により各種委員会に出席できない場合は、代理の者を出席させることができる。
- 9 委員（役職指定者を除く。）の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の補欠委員の任期は、前任者の残任期間とする。
- 10 各種委員会の下に、各種委員会の審議に先立ち、専門的事項を審議する専門委員会やワーキンググループを置くことができる。

11 この細則に定めるもののほか、各種委員会の運営に関する事項は各種委員会で定める。
(専門委員会)

第5条 前条第10項の規定に基づき総務委員会の下に設置する専門委員会（以下「総務専門委員会」という。）は、次のとおりとする。総務専門委員会で決定した事項については、速やかに、総務委員会に報告し、必要に応じて教授会の承認を得なければならない。

(1) 物部団地土地・建物等の安全有効利用検討委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

①農林資源科学科から選出された教員4人、海洋資源科学科から選出された教員2人

②物部総務課長

③その他学部長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、委員の互選による。

ウ 委員会は、次の事項を審議する。

①施設等を安全かつ有効に利用するための方針の策定に関する事項

②施設等の管理体制の明確化に関する事項

③農林海洋科学部物部団地における改修計画の策定に関する事項

④その他総務委員会から審議を付託された事項

(2) 共同利用分析機器室管理運営委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

①農林資源科学科から選出された教員2人、海洋資源科学科から選出された教員1人

②共同利用分析機器室の財産補助監守者

③その他学部長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、委員の互選による。

ウ 委員会は、次の事項の審議等を行う。

①共同利用分析機器室の管理運営に関し必要な事項

②その他総務委員会から審議を付託された事項

(3) 水産生物飼育研究施設管理運営委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

①海洋資源科学科から選出された教員3人

②その他学部長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、委員の互選による。

ウ 委員会は、次の事項の審議等を行う。

①水産生物飼育研究施設の管理運営に関し必要な事項

②その他総務委員会から審議を付託された事項

2 前条第 10 項の規定に基づき学務委員会の下に設置する専門委員会（以下「学務専門委員会」という。）は、次のとおりとする。学務専門委員会で決定した事項については、速やかに、学務委員会に報告し、必要に応じて教授会の承認を得なければならない。

(1) 教育改革委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①農林海洋科学部の基幹教員で高知大学教育ファシリテーターである者
- ②学務委員会委員のうち、各学科から選出された教員
- ③教育ファシリテーターが指名する教員

イ 委員会に委員長を置き、教育ファシリテーターをもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときは、その職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①教育改革に関する事項
- ②全学教育関係委員会の報告事項
- ③その他学務委員会が審議を付託する事項

(2) 学生支援委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学務委員会委員のうち、各学科から選出された教員
- ②農林海洋科学部の基幹教員で高知大学学生支援委員会委員である者
- ③学務担当の副学部長が必要に応じて指名する教員
- ④その他学務委員会委員のうち、学務担当の副学部長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学務担当の副学部長の指名とする。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときは、その職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①学生の就職状況情報の収集に関する事項
- ②学生への就職情報の周知に関する事項
- ③学生の修学支援に関する事項
- ④その他学務委員会が審議を付託する事項

3 前条第 10 項の規定に基づき総務委員会及び学務委員会の下に設置する専門委員会（以下「総務・学務専門委員会」という。）は、次のとおりとする。総務・学務専門委員会で決定した事項については、速やかに、総務委員会又は学務委員会に報告し、必要に応じて教授会の承認を得なければならない。

(1) 広報・ホームページ委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学部長が指名する者

②農林資源科学科から選出された教員 2 人、海洋資源科学科から選出された教員 1 人

③その他委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長が指名する者をもって充てる。

ウ 委員会は、次の事項を審議する。

①農林海洋科学部の広報に関する事項

②農林海洋科学部のホームページに関する事項

③その他広報に関連する事項

(2) 国際連携委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

①農林海洋科学部の基幹教員で高知大学国際連携推進委員会委員である者

②国際交流会館主事

③留学生教育コンソーシアム四国運営委員会教育コーディネーター

④農林資源科学科から選出された教員 2 人、海洋資源科学科から選出された教員 1 人

⑤その他委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長が指名する者をもって充てる。

ウ 委員会は、次の事項を審議する。

①農林海洋科学部が申請部局となる国際交流協定（大学間協定、学部間協定）の締結（更新、終結を除く。）に関する事項

②国際協働特別プログラムに関する事項

③留学生教育コンソーシアム四国に関する事項

④留学生に関する事項

⑤国際交流会館に関する事項

⑥その他国際連携に関する事項

(3) 地域連携委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

①農林資源科学科から選出された教員 2 人、海洋資源科学科から選出された教員 1 人

②高知大学次世代地域創造センター物部分室長

③その他学部長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長が指名する者をもって充てる。

ウ 委員会は、次の事項を審議する。

①高知大学次世代地域創造センターとの連携に関する事項

②高知県の公設試験研究機関との地域連携に関する事項

③農山漁村地域連携プログラムに関する事項

④その他地域連携に関する事項

4 前3項の専門委員会については、第4条第2項から第4項まで及び第7項から第9項までの規定を準用するものとする。

5 この細則に定めるもののほか、専門委員会の運営に関する事項は専門委員会で定める。
(欠席手続)

第6条 教授会を欠席する場合には、あらかじめ学部長に欠席届を提出し、承認を得なければならない。

(雑則)

第7条 この細則に定めるもののほか、教授会の運営に関し必要な事項については教授会で定める。

附 則

1 この細則は、令和5年4月1日から施行する。

2 この細則の施行後令和6年3月31日までの間に各種委員会の委員又は専門委員会の委員に就任する者のうち、役職指定者以外の者の任期は、第4条第9項(第5条第4項において準用する場合を含む。)の規定にかかわらず、委員に就任した日から令和6年3月31日までとする。

3 高知大学農林海洋科学部教授会運営に関する細則(平成28年4月1日制定)は廃止する。ただし、令和5年3月31日に農林海洋科学部に在学する者及び令和5年4月1日以降において農林海洋科学部に属することとなる者が農林海洋科学部に在学しなくなる日までの間は、なお効力を有する。

附 則

1 この細則は、令和7年4月1日から施行する。ただし、第5条第1項第3号に係る改正については、令和7年2月12日から施行する。

2 この細則の施行前から副学部長、各種委員会の委員又は専門委員会の委員に就任している者は、改正後の高知大学農林海洋科学部教授会運営に関する細則により就任したものとみなす。

3 第1項ただし書きに規定する改正の施行後、最初に改正後の高知大学農林海洋科学部教授会運営に関する細則第5条第1項第3号の委員に就任する者の任期は、同条第4項の規定にかかわらず、令和8年3月31日までとする。

高知大学農林海洋科学部教授会運営に関する細則

令和 5 年 4 月 1 日制定

最終改正 令和 7 年 2 月 12 日

(趣旨)

第 1 条 高知大学農林海洋科学部教授会規則（以下「教授会規則」という。）第 12 条の規定に基づき、教授会の円滑な運営を図るため、この細則を設ける。

(副学部長)

第 2 条 農林海洋科学部に、国立大学法人高知大学組織規則第 36 条の規定に基づき、学部長の指示を受け、学部長の職務を補佐する副学部長を置く。

2 副学部長は、総務担当 1 人及び学務担当 1 人とする。

3 副学部長は、農林海洋科学部の基幹教員の教授のうちから学部長が指名し、学長が任命する。

4 副学部長の任期は、学部長の任期までとする。ただし、再任を妨げない。

5 学部長は、副学部長を指名したとき又は免じるときは、学長に報告するものとする。

(議題提出手続)

第 3 条 教授会規則第 4 条に規定する議題提出の手続は、次のとおりとする。

(1) 学科会議の議を経て、学科長より議長の承認を得て提出する。

(2) 各種委員会の議を経て、委員長より議長の承認を得て提出する。

(3) 教授会構成員 10 人以上の連名により議長の承認を得て提出する。

2 前項の議題提出は教授会開催日の 10 日前までに行うものとする。

3 前 2 項の規定にかかわらず、緊急かつやむを得ない議題を有する者は、議長の承認を得て教授会において直接発議できるものとする。

(諸委員会の設置)

第 4 条 教授会規則第 7 条第 1 項の規定に基づき設置する委員会（以下「各種委員会」という。）は、次のとおりとする。

(1) 企画委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

①学部長

②副学部長

③附属暖地フィールドサイエンス教育研究センター長（以下「FSC 長」という。）

④愛媛大学大学院連合農学研究科コーディネーター

⑤農林海洋科学部の基幹教員で国立大学法人高知大学教育研究評議会評議員（以下「教育研究評議員」という。）である者

⑥物部総務課長

イ 委員会に委員長を置き、学部長をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、農林海洋科学部、大学院総合人間自然科学研究科農林海洋科学専攻及び愛媛大学大学院連合農学研究科に関する企画・立案事項、自己点検評価に関する事項、将来計画に関する事項を審議する。

(2) 人員管理委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学部長
- ②副学部長
- ③FSC 長
- ④学科長
- ⑤教育研究評議員
- ⑥物部総務課長
- ⑦委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①教員の採用、昇任等人事の要請に関する事項
- ②教員の降任、免職及び懲戒に関する事項
- ③学部長及び教員の人事に関する諸規則の制定・改廃に関する事項
- ④その他教授会から審議を付託された事項

(3) 倫理人権委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学部長
- ②副学部長
- ③FSC 長
- ④学科長
- ⑤農林海洋科学部の基幹教員で高知大学倫理・人権・苦情処理委員会委員である者
- ⑥農林海洋科学部の基幹教員で高知大学ハラスメント等相談窓口の相談員である者
- ⑦農林海洋科学部の基幹教員で高知大学ハラスメント・性暴力等防止委員会委員である者
- ⑧物部総務課長
- ⑨委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務

を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①ハラスメント・性暴力等の防止等に関する事項
- ②その他倫理・人権に関する事項

(4) 違法薬物対策委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学部長
- ②副学部長
- ③学科長
- ④物部総務課長
- ⑤委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①違法薬物の問題に係る対策方針の策定に関する事項
- ②違法薬物の使用等防止に関する啓発・広報・研修及び調査
- ③学生等への違法薬物の使用等防止に関する指導、助言
- ④その他違法薬物対策に関する事項

(5) 総務委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①副学部長
- ②FSC 長
- ③学科長
- ④教育研究評議員
- ⑤物部総務課長
- ⑥委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、総務担当の副学部長をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①管理運営の基本方針の企画・立案に関する事項
- ②学科間の連絡調整に関する事項
- ③学部予算に関する事項
- ④施設整備に関する事項
- ⑤知的財産に関する事項

- ⑥広報に関する事項
- ⑦国際交流に関する事項
- ⑧地域連携に関する事項
- ⑨関係諸規則等の制定・改廃に関する事項
- ⑩その他教授会及び大学院総合人間自然科学研究科農林海洋科学専攻会議から審議を付託された事項

(6) **学務委員会**（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学務担当の副学部長
- ②農林海洋科学専攻副専攻長
- ③農林資源科学科から選出された教員 4 人、海洋資源科学科から選出された教員 3 人
- ④物部総務課長
- ⑤委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学務担当の副学部長をもって充てる。

ウ 委員会に、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を置く。副委員長は農林海洋科学専攻副専攻長をもって充てる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①学生の退学、転学、留学、休学及び復学並びにその他学生の身分に関する事項
- ②教育課程の編成及び授業に関する事項
- ③学生生活及び学生の福利厚生に関する事項
- ④学生の就職に関する事項
- ⑤関係諸規則等の制定・改廃に関する事項
- ⑥教育活動に係る質保証に関する事項
- ⑦その他教授会から審議を付託された事項

(7) **入試委員会**（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学部長が指名する者 1 人
- ②学務委員会委員のうち、各学科から選出された教員
- ③委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、本項第 7 号ア①の委員をもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①入学者選抜に関する事項
- ②入試広報に関する事項

- ③学生の受入状況の検証に関する事項
 - ④その他教授会から審議を付託された事項
- (8) 入学及び卒業に関する審議委員会（以下この号において「委員会」という。）
- ア 委員会は、次の者をもって構成する。
- ①学部長
 - ②学務委員会委員長
 - ③入試委員会委員長
 - ④学科長
 - ⑤学務委員会委員のうち、各学科から選出された教員
 - ⑥委員長が必要と認めた者
- イ 委員会に委員長を置き、学部長をもって充てる。
- ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときはその職務を代行する副委員長を指名することができる。
- エ 委員会は、次の事項を審議する。
- ①学生の入学判定
 - ②編入学、転入学及び再入学の判定
 - ③転学部、転学科、転コースの判定
 - ④早期卒業希望者の審査
 - ⑤卒業判定（卒業論文履修資格判定を含む。）及び学位の授与
 - ⑥その他教授会から審議を付託された事項
- 2 各種委員会の委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 各種委員会は、委員の3分の2以上が出席しなければ議事を開くことができない。
- 4 各種委員会の議決には、議長を含む出席した委員の3分の2以上の同意を得なければならない。
- 5 各種委員会で議決した事項については、速やかに当該委員会の委員長から教授会に報告し承認を受けなければならない。
- 6 教授会は、各種委員会における決定等を尊重するものとし、疑義のある場合には、再審議を求めるものとする。
- 7 各種委員会において委員長が必要と認める場合には、委員以外の者を出席させることができる。
- 8 委員が都合により各種委員会に出席できない場合は、代理の者を出席させることができる。
- 9 委員（役職指定者を除く。）の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の補欠委員の任期は、前任者の残任期間とする。
- 10 各種委員会の下に、各種委員会の審議に先立ち、専門的事項を審議する専門委員会やワーキンググループを置くことができる。

11 この細則に定めるもののほか、各種委員会の運営に関する事項は各種委員会で定める。
(専門委員会)

第5条 前条第10項の規定に基づき総務委員会の下に設置する専門委員会（以下「総務専門委員会」という。）は、次のとおりとする。総務専門委員会で決定した事項については、速やかに、総務委員会に報告し、必要に応じて教授会の承認を得なければならない。

(1) 物部団地土地・建物等の安全有効利用検討委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①農林資源科学科から選出された教員4人、海洋資源科学科から選出された教員2人
- ②物部総務課長
- ③その他学部長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、委員の互選による。

ウ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①施設等を安全かつ有効に利用するための方針の策定に関する事項
- ②施設等の管理体制の明確化に関する事項
- ③農林海洋科学部物部団地における改修計画の策定に関する事項
- ④その他総務委員会から審議を付託された事項

(2) 共同利用分析機器室管理運営委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①農林資源科学科から選出された教員2人、海洋資源科学科から選出された教員1人
- ②共同利用分析機器室の財産補助監守者
- ③その他学部長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、委員の互選による。

ウ 委員会は、次の事項の審議等を行う。

- ①共同利用分析機器室の管理運営に関し必要な事項
- ②その他総務委員会から審議を付託された事項

(3) 水産生物飼育研究施設管理運営委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①海洋資源科学科から選出された教員3人
- ②その他学部長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、委員の互選による。

ウ 委員会は、次の事項の審議等を行う。

- ①水産生物飼育研究施設の管理運営に関し必要な事項
- ②その他総務委員会から審議を付託された事項

2 前条第 10 項の規定に基づき学務委員会の下に設置する専門委員会（以下「学務専門委員会」という。）は、次のとおりとする。学務専門委員会で決定した事項については、速やかに、学務委員会に報告し、必要に応じて教授会の承認を得なければならない。

(1) 教育改革委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①農林海洋科学部の基幹教員で高知大学教育ファシリテーターである者
- ②学務委員会委員のうち、各学科から選出された教員
- ③教育ファシリテーターが指名する教員

イ 委員会に委員長を置き、教育ファシリテーターをもって充てる。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときは、その職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①教育改革に関する事項
- ②全学教育関係委員会の報告事項
- ③その他学務委員会が審議を付託する事項

(2) 学生支援委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学務委員会委員のうち、各学科から選出された教員
- ②農林海洋科学部の基幹教員で高知大学学生支援委員会委員である者
- ③学務担当の副学部長が必要に応じて指名する教員
- ④その他学務委員会委員のうち、学務担当の副学部長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学務担当の副学部長の指名とする。

ウ 委員長は、必要に応じて、委員長を補佐し、また委員長に事故あるときは、その職務を代行する副委員長を指名することができる。

エ 委員会は、次の事項を審議する。

- ①学生の就職状況情報の収集に関する事項
- ②学生への就職情報の周知に関する事項
- ③学生の修学支援に関する事項
- ④その他学務委員会が審議を付託する事項

3 前条第 10 項の規定に基づき総務委員会及び学務委員会の下に設置する専門委員会（以下「総務・学務専門委員会」という。）は、次のとおりとする。総務・学務専門委員会で決定した事項については、速やかに、総務委員会又は学務委員会に報告し、必要に応じて教授会の承認を得なければならない。

(1) 広報・ホームページ委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

- ①学部長が指名する者

②農林資源科学科から選出された教員 2 人、海洋資源科学科から選出された教員 1 人

③その他委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長が指名する者をもって充てる。

ウ 委員会は、次の事項を審議する。

①農林海洋科学部の広報に関する事項

②農林海洋科学部のホームページに関する事項

③その他広報に関連する事項

(2) 国際連携委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

①農林海洋科学部の基幹教員で高知大学国際連携推進委員会委員である者

②国際交流会館主事

③留学生教育コンソーシアム四国運営委員会教育コーディネーター

④農林資源科学科から選出された教員 2 人、海洋資源科学科から選出された教員 1 人

⑤その他委員長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長が指名する者をもって充てる。

ウ 委員会は、次の事項を審議する。

①農林海洋科学部が申請部局となる国際交流協定（大学間協定、学部間協定）の締結（更新、終結を除く。）に関する事項

②国際協働特別プログラムに関する事項

③留学生教育コンソーシアム四国に関する事項

④留学生に関する事項

⑤国際交流会館に関する事項

⑥その他国際連携に関する事項

(3) 地域連携委員会（以下この号において「委員会」という。）

ア 委員会は、次の者をもって構成する。

①農林資源科学科から選出された教員 2 人、海洋資源科学科から選出された教員 1 人

②高知大学次世代地域創造センター物部分室長

③その他学部長が必要と認めた者

イ 委員会に委員長を置き、学部長が指名する者をもって充てる。

ウ 委員会は、次の事項を審議する。

①高知大学次世代地域創造センターとの連携に関する事項

②高知県の公設試験研究機関との地域連携に関する事項

③農山漁村地域連携プログラムに関する事項

④その他地域連携に関する事項

4 前3項の専門委員会については、第4条第2項から第4項まで及び第7項から第9項までの規定を準用するものとする。

5 この細則に定めるもののほか、専門委員会の運営に関する事項は専門委員会で定める。
(欠席手続)

第6条 教授会を欠席する場合には、あらかじめ学部長に欠席届を提出し、承認を得なければならない。

(雑則)

第7条 この細則に定めるもののほか、教授会の運営に関し必要な事項については教授会で定める。

附 則

1 この細則は、令和5年4月1日から施行する。

2 この細則の施行後令和6年3月31日までの間に各種委員会の委員又は専門委員会の委員に就任する者のうち、役職指定者以外の者の任期は、第4条第9項(第5条第4項において準用する場合を含む。)の規定にかかわらず、委員に就任した日から令和6年3月31日までとする。

3 高知大学農林海洋科学部教授会運営に関する細則(平成28年4月1日制定)は廃止する。ただし、令和5年3月31日に農林海洋科学部に在学する者及び令和5年4月1日以降において農林海洋科学部に属することとなる者が農林海洋科学部に在学しなくなる日までの間は、なお効力を有する。

附 則

1 この細則は、令和7年4月1日から施行する。ただし、第5条第1項第3号に係る改正については、令和7年2月12日から施行する。

2 この細則の施行前から副学部長、各種委員会の委員又は専門委員会の委員に就任している者は、改正後の高知大学農林海洋科学部教授会運営に関する細則により就任したものとみなす。

3 第1項ただし書きに規定する改正の施行後、最初に改正後の高知大学農林海洋科学部教授会運営に関する細則第5条第1項第3号の委員に就任する者の任期は、同条第4項の規定にかかわらず、令和8年3月31日までとする。

大学等名	高知大学（農林海洋科学部）	申請レベル	応用基礎レベル（学部・学科等単位）
教育プログラム名	農林海洋科学部 数理・データサイエンス・AI教育プログラム 応用基礎レベル	申請年度	令和 7 年度

取組概要

高知大学農林海洋科学部では、2023年4月より、データサイエンスや一次産業DX（デジタルトランスフォーメーション）に加え、生物生産システムのスマート化や社会発展のための新技術開発・普及を牽引できる次世代の農学・海洋科学人材の育成を目指していることから、本教育プログラムを策定しました。

一次産業 DXを推進するにあたり必要とされる以下の2つの能力が身につくように設計されています。

- データの表現やアルゴリズムを理解し、人工知能（AI）やデータサイエンスの基礎に精通した能力
- 数理・データサイエンス・AIを活用して一次産業における課題（問題）の解決を図り、特に AI 技術を社会・産業へ応用できるような実践的な能力

★必修科目（4科目8単位）＋◎選択必修科目（1科目2単位）以上取得で、プログラム修了認定 ○：受講推奨科目

履修開始 年次基本的要素	1年次	2年次		3年次
データ処理に関して必要となる数学基礎	◎大学数学入門 ○データ活用のためのプログラミング入門（教養科目）	★基礎統計学 ◎データサイエンスの微分・積分	◎データサイエンスの線形代数 ★AI・データサイエンスの基礎	○農家のためのAIプログラミング
AIを実現するための手段及びデータサイエンス基礎				
AIを実現するための手段及びデータサイエンス実践	★一次産業DX概論 ○データサイエンス実践課題演習（教養科目）			★AI技術の社会・産業への応用

実施体制

実施責任者：農林海洋科学部長

改善・進化させるための体制：農林海洋科学部学務委員会

自己点検・評価のための組織：農林海洋科学部学務委員会