

年度	2025
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、それらを数理的に説明できる。 ◎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 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、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 ガイダンス、AI・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
	担当教員 原 政之
第2回	授業概要 第2回 演習(1):Python言語の紹介、プログラミング環境の導入 ＜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 演習(2):Python言語の文法の基礎(1)、プログラミング環境の使用方法 ＜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 演習(3):Python言語の文法の基礎(2)、論理演算 ＜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 演習(4):Python言語の文法の基礎(3)、入出力 ＜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 演習(5):Python言語の文法の基礎(4)、ループ処理 ＜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 データとは(1):いろいろなデータ、データフォーマット ＜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
	担当教員
	原 政之
第8回	授業概要
	第8回 演習(6):Python言語のライブラリ利用、データ入出力 ＜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 データサイエンス(1):データリテラシー、ビッグデータ ＜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 データサイエンス(2):いろいろな可視化、演習(7):Python言語での可視化の実践(1) ＜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 AI(1):AI、機械学習および深層学習の歴史、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
	担当教員
	原 政之
第12回	授業概要
	第12回 演習(8):Python言語での可視化の実践(2) ＜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 AI(2):近年の発展が目まぐるしい生成AIについて、演習(9):生成AIの利活用 ＜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＞ 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 データサイエンス(3):統計モデルと物理モデル、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
	担当教員
	原 政之

第15回	授業概要
	第15回 pythonでのAIの実装例、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
	担当教員
	原 政之

授業時間外の学習	<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
【STUDENT PREPARATION & REVIEW AT HOME】	
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
------------	---

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
------	---------	--------------------	----------------------