

大学等名	岡山大学
プログラム名	岡山大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎レベル)

プログラムを構成する授業科目について

① 申請単位 ③ 教育プログラムの修了要件

② 対象となる学部・学科名称

④ 修了要件

数理・データサイエンスの基礎, 数理・データサイエンスの基礎演習A, データ表現とアルゴリズム, 応用生物データサイエンス学1, 応用生物データサイエンス学2(各1単位)の5科目すべて合計5単位を修了すること。

必要最低単位数 単位

履修必須の有無

⑤ 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
数理・データサイエンスの基礎	1	○	○	○	○	○							
数理・データサイエンスの基礎演習A	1	○	○		○	○							
データ表現とアルゴリズム	1	○	○	○	○	○							
応用生物データサイエンス学1	1	○	○										
応用生物データサイエンス学2	1	○	○										

⑥ 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	
数理・データサイエンスの基礎	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○												
数理・データサイエンスの基礎演習A	1	○		○				○	○	○												
データ表現とアルゴリズム	1	○		○	○			○	○													
応用生物データサイエンス学1	1	○		○	○	○	○	○	○	○												
応用生物データサイエンス学2	1	○		○																		

⑦ 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
数理・データサイエンスの基礎	1	○			
数理・データサイエンスの基礎演習A	1	○			
データ表現とアルゴリズム	1	○			

⑧ 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

⑨ 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 <ul style="list-style-type: none"> ・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「数理・データサイエンスの基礎」(1回目) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「数理・データサイエンスの基礎」(8, 9回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(1~4回目), 「応用生物データサイエンス学1」(1~5回目) ・相関係数、相関関係と因果関係「数理・データサイエンスの基礎」(7~12回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(2~4回目), 「応用生物データサイエンス学1」(1~5回目) ・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「数理・データサイエンスの基礎」(12回目) ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度「応用生物データサイエンス学1」(1~5回目) ・確率分布、正規分布、独立同一分布「数理・データサイエンスの基礎」(12回目), 「応用生物データサイエンス学1」(1~5回目), 「応用生物データサイエンス学2」(1, 2, 5回目) ・ベクトルと行列「データ表現とアルゴリズム」(2回目), 「応用生物データサイエンス学2」(1, 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「データ表現とアルゴリズム」(2回目) ・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積「データ表現とアルゴリズム」(2回目), 「応用生物データサイエンス学2」(1, 2, 5回目) ・逆行列「データ表現とアルゴリズム」(2回目) ・多項式関数、指数関数、対数関数「データ表現とアルゴリズム」(2回目) ・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「データ表現とアルゴリズム」(2回目) ・1変数関数の微分法、積分法「データ表現とアルゴリズム」(2回目)
	1-7 <ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの表現(フローチャート)「データ表現とアルゴリズム」(5回目) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「数理・データサイエンスの基礎」(2, 12回目), 「データ表現とアルゴリズム」(5回目) ・ソートアルゴリズム、バブルソート「データ表現とアルゴリズム」(5回目) ・探索アルゴリズム、リスト探索「データ表現とアルゴリズム」(5回目)
	2-2 <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「数理・データサイエンスの基礎」(1, 7, 13回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(1~7回目), 「データ表現とアルゴリズム」(3回目) ・画像の符号化、画素(ピクセル)色の3要素(RGB)「数理・データサイエンスの基礎」(1回目) ・構造化データ、非構造化データ「数理・データサイエンスの基礎」(7回目) ・音声の符号化、周波数、標本化、量子化「数理・データサイエンスの基礎」(2回目) ・情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード「数理・データサイエンスの基礎」(2, 7, 12回目), 「データ表現とアルゴリズム」(4, 6回目) ・配列、木構造(ツリー)、グラフ「数理・データサイエンスの基礎」(1, 7回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(3回目), 「データ表現とアルゴリズム」(4, 6回目)
	2-7 <ul style="list-style-type: none"> ・文字型、整数型、浮動小数点型「数理・データサイエンスの基礎演習A」(2回目), 「データ表現とアルゴリズム」(4回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「数理・データサイエンスの基礎演習A」(1, 2, 4回目), 「データ表現とアルゴリズム」(4回目) ・関数、引数、戻り値「数理・データサイエンスの基礎」(9, 10, 12, 13回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(1~7回目), 「データ表現とアルゴリズム」(4回目) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「データ表現とアルゴリズム」(4, 7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」が
1-2 <ul style="list-style-type: none"> ・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「数理・データサイエンスの基礎」(7回目), 「データ表現とアルゴリズム」(7回目), 「応用生物データサイエンス学1」(1~5回目), 「応用生物データサイエンス学1」(2, 3回目), 「応用生物データサイエンス学2」(3, 4, 6, 7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)「数理・データサイエンスの基礎」(7, 9, 11, 13回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(5~7回目), 「応用生物データサイエンス学1」(2, 3回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「数理・データサイエンスの基礎」(7, 8, 11回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(2~7回目), 「データ表現とアルゴリズム」(6回目), 「応用生物データサイエンス学1」(2, 3回目) ・データの収集、加工、分割/統合「数理・データサイエンスの基礎」(8, 11回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(3, 4, 7回目), 「データ表現とアルゴリズム」(7回目), 「応用生物データサイエンス学2」(3, 4, 6, 7回目) 	
2-1 <ul style="list-style-type: none"> ・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「数理・データサイエンスの基礎」(1, 2, 7, 12, 14回目), 「応用生物データサイエンス学1」(6回目) 	
3-1 <ul style="list-style-type: none"> ・AIの歴史、推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステム「数理・データサイエンスの基礎」(2, 12回目), 「応用生物データサイエンス学1」(6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「数理・データサイエンスの基礎」(8, 13回目), 「データ表現とアルゴリズム」(7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)「数理・データサイエンスの基礎」(14回目) ・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)「数理・データサイエンスの基礎」(12, 13回目) 	
3-2 <ul style="list-style-type: none"> ・AI倫理、AIの社会的受容性「数理・データサイエンスの基礎」(14回目) ・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「数理・データサイエンスの基礎」(1回目), 「応用生物データサイエンス学1」(6回目) ・AIに関する原則/ガイドライン「数理・データサイエンスの基礎」(14回目) 	

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度【応用基礎レベル】

<p>「深層学習の基礎と展望」から構成される。</p>	<p>3-3</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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)「応用生物データサイエンス学1」(6回目) ・機械学習, 教師あり学習, 教師なし学習, 強化学習「数理・データサイエンスの基礎」(1, 2, 7, 12~14回目), 「応用生物データサイエンス学1」(6回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(5~7回目) ・学習データと検証データ「数理・データサイエンスの基礎」(13回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(7回目) ・ホールドアウト法, 交差検証法「数理・データサイエンスの基礎」(13回目) ・過学習, バイアス「数理・データサイエンスの基礎」(11, 13, 14回目) <p>3-4</p> <ul style="list-style-type: none"> ・畳み込みニューラルネットワーク(CNN)「数理・データサイエンスの基礎」(7, 13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)「数理・データサイエンスの基礎」(1, 13, 14回目), 「データ表現とアルゴリズム」(7回目), 「応用生物データサイエンス学1」(7回目) ・再帰型ニューラルネットワーク(RNN)「数理・データサイエンスの基礎」(7回目) ・ニューラルネットワークの原理「数理・データサイエンスの基礎」(13回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(7回目), 「データ表現とアルゴリズム」(7回目), 「応用生物データサイエンス学1」(7回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「数理・データサイエンスの基礎演習A」(7回目), 「データ表現とアルゴリズム」(7回目) ・敵対的生成ネットワーク(GAN)「数理・データサイエンスの基礎」(1回目) ・学習用データと学習済みモデル「データ表現とアルゴリズム」(7回目) <p>3-9</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AIの学習と推論, 評価, 再学習「数理・データサイエンスの基礎演習A」(7回目), 「応用生物データサイエンス学1」(7回目) ・AIの開発環境と実行環境「数理・データサイエンスの基礎」(14回目), 「データ表現とアルゴリズム」(1回目) ・複数のAI技術を活用したシステム(スマートスピーカー, AIアシスタントなど)「数理・データサイエンスの基礎」(2回目), 「応用生物データサイエンス学1」(7回目)
<p>(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。</p>	<p>I</p> <p>1-6 代表値(平均値, 中央値), 分散, 標準偏差, 相関係数, 確率分布, 正規分布, 独立同一分布「数理・データサイエンスの基礎」(9回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(1~4回目)「データ表現とアルゴリズム」(2, 6回目)</p> <p>1-7 並び替え(ソート), 探索(サーチ), バブルソート, 「データ表現とアルゴリズム」(5回目)</p> <p>2-2 コンピュータで扱うデータ, 配列, 文字コード「数理・データサイエンスの基礎」(13回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(1~7回目), 「データ表現とアルゴリズム」(3回目)</p> <p>2-7 文字型, 整数型, 浮動小数点型, 変数, 代入, 四則演算, 論理演算, 関数, 引数, 戻り値, 順次, 分岐, 反復の構造を持つプログラムの作成「数理・データサイエンスの基礎」(13回目)「数理・データサイエンスの基礎演習A」(1, 2, 4回目), 「データ表現とアルゴリズム」(4, 7回目)</p> <p>II</p> <p>1-1 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)「数理・データサイエンスの基礎」(12回目)</p> <p>1-2 データ分析の進め方, 仮説検証サイクル, 様々なデータ分析手法(回帰, 分類, クラスタリングなど), 様々なデータ可視化手法(比較, 構成, 分布, 変化など), データの収集, 加工, 分割/統合「数理・データサイエンスの基礎」(7回目), 「数理・データサイエンスの基礎演習A」(1~7回目), 「データ表現とアルゴリズム」(6, 7回目)</p> <p>3-3 機械学習, 教師あり学習, 教師なし学習, 強化学習, 学習データと検証データ「数理・データサイエンスの基礎演習A」(5~7回目)</p> <p>3-4 ニューラルネットワークの原理, 学習用データと学習済みモデル「数理・データサイエンスの基礎演習A」(7回目), 「データ表現とアルゴリズム」(7回目)</p>

⑩ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

現実の課題に対するデータサイエンスの役割を理解する。具体的には、平均、分散、相関、回帰などデータの代表値の意味を理解するとともに、統計学の基礎となる確率分布や統計的確定や統計的仮説検定などの推測統計学を中心に身に付ける。さらに、AI・数理データサイエンスの基礎知識である統計および数学の基礎、コンピュータにおけるデータの取り扱い、プログラミングの基礎及びアルゴリズムを理解することを目的とする。

最終的には、統計ソフトウェアを利用し、統計および数理の基礎、データの取得・管理・加工(前処理)、データの可視化を習得し、データサイエンスの応用事例を実際に体験する。

また、農学部に関わりの深い生物を対象とした統計解析手法についても学ぶ。

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4 年度

②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4年度						令和3年度						令和2年度						令和元年度						平成30年度						平成29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										
				合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性	合計	男性	女性								
農学部	525	120	480	253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253	53%			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
				0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0	#DIV/0!			
合計	525	120	480	253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253	53%			

大学等名

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) 人 (非常勤) 人

② プログラムの授業を教えている教員数 人

③ プログラムの運営責任者
(責任者名) (役職名)

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)

(責任者名) (役職名)

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

⑥ 体制の目的

⑦ 具体的な構成員

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4年度実績	53%	令和5年度予定	78%	令和6年度予定	100%
令和7年度予定	100%	令和8年度予定	100%	収容定員(名)	480

具体的な計画

本教育プログラムは、1年次生第3学期の必修科目である「数理・データサイエンスの基礎」を履修することによりスタートする。本授業は、令和4年度に学修項目の追加見直しを行ったためプログラム履修の認定対象は、当該授業を令和4年度以降に履修した学生としている。(令和2年度、3年度入学者の再履修者を含む)

一方、プログラムの履修登録は運用上、当該授業を履修した学生全員にプログラム履修資格があるものとして扱っているため、令和4年度の履修実績は1年次生全体とほぼ同数となっており、5年度以降、1年次生について同様の理由で全員が履修者となるため、学年進行に応じて履修者数が増加することから上記の履修率となっている。

履修を促すための取組としては、「数理・データサイエンスの基礎」の授業の初回・最終回等にプログラム全体について周知しており、プログラムを構成する残りの科目も引き続き履修するよう広報活動を強化する。5年度新入生オリエンテーションでプログラムの周知を行うとともに、今後学生向けの広報活動を展開して本教育プログラムの目的や意義、学習内容等について周知し、5科目すべての履修を促していく。

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

本教育プログラムの一部は1年次の学生全員が第3学期に受講する必修科目「数理・データサイエンスの基礎」となっている。その他の授業科目については、教養教育科目2科目、専門教育科目2科目から構成されており、適宜具体的な事例を想定した演習を取り入れるなど多くの学生に履修しやすい工夫をしている。

また、本教育プログラムの教養教育科目の授業と農学部で必修の専門教育科目の授業時間が重ならないように配慮したり、農学部からAI・数理データサイエンス教育推進部門の教員として選出されている教員と情報共有して農学部カリキュラムの内容を踏まえた適切な時期に授業を実施するように検討する。

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

令和3年度に認定された「リテラシーレベル」との共通科目である「数理・データサイエンスの基礎」の授業は1年次生、2年次生が受講できる体制を整えており、当該授業の初回・最終回等に本教育プログラムを引き続き受講することを推奨している。修了者には大学として修了証を交付しており、これを周知することで学生の履修意欲を高めるようにしている。今後、プログラムの履修状況を適宜把握してアナウンスの方法等を検討する。

また、令和4年4月に設立されたAI・数理データサイエンスセンターのAI・数理データサイエンス教育推進部門のホームページを開設し、学生に周知を行い、より多くの学生が受講するように広報している。ホームページでは本学の数理・データサイエンス・AIに関する取り組みを周知するなど、学生が本学の数理・データサイエンス教育に関する情報を受け取りやすい環境を整備し、本プログラムへの関心を深めるようにしている。

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リテラシーレベルとの共通科目である「数理・データサイエンスの基礎」の授業は、1年次生、2年次生が受講可能な体制を整えているが、AI・数理データサイエンス教育推進部門が用意しているコンテンツはLMS上で展開されており、学生がいつでも授業の内容について閲覧可能な環境を構築している。また、当該授業で利用する滋賀大学の動画コンテンツも、履修開始からいつでも閲覧可能となっており、学生が容易に、また自由にアクセスできる環境を整えている。

さらに、「データ表現とアルゴリズム」の教養教育科目を開講してデータサイエンスへの理解を深めることができる配慮をし、データサイエンスで利用するソフトウェアの使用法を修得するための「数理・データサイエンスの基礎演習A」の授業科目も用意している。

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授業コンテンツはLMSで管理している。学生は、授業時間内外に、LMSやテレビ会議システム、電子メール等を通じて、担当教員に不明点、質問等を問い合わせることができるようになっている。また、当該授業で利用する滋賀大学の動画コンテンツについては、授業期間中は閲覧可能としてあり、学生が数理・データサイエンス・AIに関するコンテンツを用い更なる学習も可能な環境を整備している。

さらに、1年次生、2年次生が履修する「数理・データサイエンスの基礎」については、データサイエンス分野に精通した大学院生などをSA・TAとして複数名授業のサポートに当たらせており、学生が質問・相談がしやすく、学生のニーズに応じたきめ細やかな対応ができる体制を整備しており、本教育プログラムの他の授業への接続がスムーズになるように工夫している。

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)

岡山大学AI・数理データサイエンスセンター

(責任者名) 阿部 匡伸

(役職名) 岡山大学AI・数理データサイエンスセンター長

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	AI・数理データサイエンス教育推進部門において、プログラムの履修・修得状況の報告を行い、開講状況を把握している。さらに、受講者ごとに課題の提出状況や進捗状況を把握することで、次期開講する際のクラス編成や授業実施形態などの改善に結び付けている。
学修成果	本教育プログラムの授業内容と学修成果に関する点検・評価は、AI・数理データサイエンス教育推進部門が教養教育専門委員会数理・データサイエンス部会と共同で行っている。 目標とする学修成果は、各科目のシラバス中に到達目標として明記し、コンピテンシーとして学生に示している。 各授業科目と学修項目との対応について点検した結果、適切に対応していることを確認しており、結果を踏まえプログラムの見直し充実の取り組みを今後も継続する。 また、各授業科目の成績分布や受講者全員に対して行う授業評価アンケート結果をもとに、学生の理解度と学修成果の獲得状況を点検、授業内容と教育方法及び評価方法の改善を図る。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	本教育プログラムの中、授業コンテンツと学習プログラムはLMSで管理している。各授業において小テストや提出課題を用意し学生の内容の理解度をはかっている。また滋賀大学の動画コンテンツにおいても、確認テストが用意されておりこちらも利用し理解度を把握している。 さらに受講者全員に対して授業評価アンケートを実施しており、説明や提示資料のわかりやすさ等について分析を行って、授業内容や授業方法の改善に活かしている。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	本教育プログラム受講者全員に対して授業評価アンケートを実施しており、授業全体の満足度、説明や教材の分かりやすさなどを調査し、後輩等他の学生へ推奨度が上がるよう改善をしている。また、教養教育科目では、授業評価アンケートの中の「授業全体の満足度」に関する評価結果を全学生に公開していることから、当該授業の評価が高くなれば、次年度履修生への推奨度が上がることが期待される。
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	本教育プログラムのうち、1年次生、2年次生が受講可能な体制を整えている「数理・データサイエンスの基礎」を履修することで、運用上、学生全員にプログラム履修資格があるものとして扱っている。 本授業は今後も継続開講することから履修率は学年進行で向上するが、引き続いて実施される残りの科目についても履修を促すため「数理・データサイエンスの基礎」の初回・最終回等にプログラム全体について周知する。 AI・数理データサイエンス教育推進部門のホームページにおいて、本学の数理・データサイエンス・AIに関する取り組みや学ぶことの楽しさ、社会的意義を伝えることで修得率を高めていく。

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
<p>学外からの視点</p> <p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p> <p>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</p>	<p>本学の授業や様々な取組の有効性を検証するため卒業生・修了生・就職先アンケートを定期的実施しており、本教育プログラムを終了した卒業生の進路や活躍状況の把握が可能である。今後、企業や公務員団体に対して調査を実施し本プログラム修了者の採用状況や活躍状況を把握する仕組みを計画しており、本教育プログラムの有効性の検証や改善に役立てる。</p> <p>本学の卒業生が就職した企業等を対象としたアンケート調査を実施し、本学卒業生に対する情報リテラシー・数量的スキルの獲得状況に関する意見を収集する予定である。また、数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムにおける中国5国立大学の数理・データサイエンス部会によるシンポジウム等で、産業界を含む学外の意見を収集する。これらの意見をプログラムの改善に活用する。</p>
<p>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</p>	<p>本教育プログラムの一部は既に認定されたりテラシーレベル「数理・データサイエンスの基礎」の授業を含んでおり、農学部1年次生、2年次生が受講できる体制となっている。この授業は、数理・データサイエンス・AIが農学部の領域で活用されている最新の事例、実例などを、農学部の教員が授業を行うため、学生にとって興味を持ちやすい内容となっている。</p> <p>さらに、その他の授業科目についても、適宜具体的な事例を想定した演習を取り入れるなど履修しやすい工夫をしている。</p>
<p>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</p>	<p>前述のとおり全科目に対する授業評価アンケートが全学的に実施されており、その結果は担当教員および委員会等において共有され、個々の教員の授業内容の向上を促すことに寄与している。また、評価に問題のある授業については、AI・数理データサイエンス教育推進部門等から担当教員への助言を行う体制を整えている。</p> <p>AI・数理データサイエンス教育推進部門において、学生アンケートや関連学会の動向、他大学の授業内容、地域企業、官公庁からの意見を参考に、授業の内容及び実施方法の見直し、改善を図っており、今後も継続していく予定である。</p>

数理・データサイエンスの基礎
Basic Mathematical and Data Sciences

■ 講義番号	■ 科目区分	■ 学期
912922	教養教育科目	夏季集中
■ ナンバリングコード	■ 教室	
UILZ0AGAZ1001N		
■ 必修・選択の別		
選択必修		
■ 単位数	■ 曜日・時限	
1	その他	
■ 担当教員(ローマ字表記)		
難波 和彦 [NAMBA Kazuhiko]		

持続可能な開発目標(SDGs)



■ 対象学生

2022年度入学者: 農
2021年度入学者: 農
2020年度入学者: 農

■ 他学部学生の履修の可否

否

■ 連絡先

電話番号: 086-251-8364 メールアドレス: kaz@okayama-u.ac.jp

■ オフィスアワー

随時。ただし、事前に連絡すること。(研究室は農学部2号館1F)

■ 学部・研究科独自の項目

関連しない

■ 使用言語

日本語

■ 授業の概要

今日では情報通信技術の普及により大量のデータが収集・蓄積されているが、それらは活用されなければ意味をもつ情報とならない。このようなデータを対象とする学問分野がデータサイエンスである。

本授業では、データサイエンスの基盤となる統計および数理の基礎と、データサイエンスの応用事例を修得し、さらに機械学習の概念を学んで、データサイエンスの果たす役割を概観する。

■ 学習目的

データサイエンスの基盤となる統計および数理の基礎、データサイエンスの応用事例、機械学習の概念を修得する。

■ 到達目標

- (1) データの基本的な分析方法を知り、コンピュータを用いて実践することができる。
- (2) データサイエンスの応用事例を知り、現実の課題に対するデータサイエンスの役割を述べることができる。
- (3) 機械学習の基礎を知り、その可能性と限界について考えることができる。

■ 授業計画

1. 現代社会におけるデータサイエンス (1)
2. データ分析の基礎 (1)
3. コンピュータを用いたデータ分析
4. データ分析の基礎 (2), 現代社会におけるデータサイエンス (2)
5. データサイエンスと情報倫理, データサイエンスの応用事例
6. 機械学習の事例紹介
7. 農学におけるデータ活用の事例

講義順序等を変更することがある。その場合は授業時に連絡する。

■ 授業時間外の学習(予習・復習)方法(成績評価への反映についても含む)

滋賀大学開発教材を活用して予習復習を行うこと。

■ 授業形態

(1)授業形態-全授業時間に対する[講義形式]:[講義形式以外]の実施割合

50% : 50%

(2)授業全体中のアクティブ・ラーニング

協働的活動(ペア・グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションなど)

なし

対話的活動(教員からの問いかけ、質疑応答など)

やや少ない

思考活動(クリティカル・シンキングの実行、問いを立てるなど)

やや少ない

理解の確認・促進(問題演習、小テスト、小レポート、授業の振り返りなど)

やや少ない

(3)授業形態-実践型科目タイプ

該当しない

(4)授業形態-履修者への連絡事項

特別な配慮を必要とする場合は、事前にご相談ください。

■ 使用メディア・機器・人的支援の活用

視聴覚メディア(PowerPointのスライド、CD、DVDなど)

多い

学習管理システム(Moodleなど)

多い

人的支援(ゲストスピーカー、TA、ボランティアなど)

やや多い

履修者への連絡事項

PCを用いた確認テスト等を実施するので、毎回ノートPCを持参してください。

特別な配慮を必要とする場合は、事前にご相談ください。

■ 教科書

備考

“大学生のためのデータサイエンス(I), (II) オフィシャルスタディノート”

滋賀大学データサイエンス学部 編

日本統計協会

岡山大学生協取扱い教科書の購入方法は、教科書情報”Text-it”(テキストイット)
<https://okadai.text.univ-coop.net/>でご確認下さい。

参考書

備考

必要に応じて授業中に紹介する。

成績評価基準(授業評価方法)

確認テストと課題により評価する。

受講要件

なし

教職課程該当科目

この項目は当該科目には該当しない

JABEEとの関連

関連しない

持続可能な開発目標(SDGs)

(教育)すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。
(インフラ、産業化、イノベーション)強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。

実務経験のある教員による授業科目

備考/履修上の注意

2022年度はオンデマンドオンラインで開講します。それぞれの都合の良い時間で受講ください。

学習成果(LCOs)

「学修成果(LCOs)」	関連するコア・コンピテンシー	評価の方法
自ら進んでエビデンスに基づいた情報を収集することができる。	情報リテラシー	課題
得られた情報を数量的に分析し、適切に活用することができる。	数量的スキル	確認テストと課題
情報の収集・分析・活用から積極的かつ効果的な情報発信ができる。	情報リテラシー	確認テストと課題

[※コア・コンピテンシーに関する説明](#)

数理・データサイエンスの基礎演習 A Basic practice of Mathematical and Data Sciences

講義番号	科目区分	学期
912915	教養教育科目	第4学期
ナンバリングコード	教室	
UILZ0LAYZ1001A	一般教育棟 B 3 2 教室	
必修・選択の別		
選択必修		
単位数	曜日・時限	
1	木5～6	
担当教員(ローマ字表記)		
飯塚 誠也 [IIZUKA Masaya]		

持続可能な開発目標(SDGs)



対象学生

2022年度入学者: 全
2021年度入学者: 全
2020年度入学者: 生命系・自然系

他学部学生の履修の可否

対象学生の項目を参照

連絡先

iizuka+2022912915@okayama-u.ac.jp
チャット: 岡大Microsoft Teamsにて飯塚誠也で検索

オフィスアワー

可能な限りメールかチャットで連絡してください。

学部・研究科独自の項目

関連しない

使用言語

日本語

授業の概要

今日では情報通信技術の普及により大量のデータが収集・蓄積されているが、それらは活用されなければ意味をもつ情報とならない。このようなデータを対象とする学問分野がデータサイエンスである。

本授業では、「数理・データサイエンスの基礎」で学んだ事例を実際に統計ソフトウェアを利用しながら修得・体験し、データサイエンスの果たす役割を概観する。統計ソフトウェアとしては、ほかの言語の紹介もあるが主にRを用いる。

学習目的

統計ソフトウェアを利用し、数理・データサイエンスの基礎で学んだ統計および数理の基礎、データの取得・管理・加工(前処理)、データの可視化を習得し、データサイエンスの応用事例を実際に体験する。

到達目標

ソフトウェアを利用し、データの可視化を実践することができる。
ソフトウェアを利用し、データの基本的な分析方法を理解・実践することができる。
ソフトウェアによる応用的な分析事例に触れ、データサイエンスの必要性を理解する。

■ 授業計画

- 1: データサイエンス, イントロと準備
- 2: 統計ソフトウェアRの基礎(データの種類, データの整理)
- 3: Rを用いた可視化
- 4: Rを用いたデータ分析(基礎統計量)
- 5: 回帰
- 6: 主成分分析
- 7: 応用的な分析事例(ニューラルネットワーク)とまとめ

■ 授業時間外の学習(予習・復習)方法(成績評価への反映についても含む)

授業において別途指示する

■ 授業形態

(1) 授業形態-全授業時間に対する[講義形式]:[講義形式以外]の実施割合

70% : 30%

(2) 授業全体中のアクティブ・ラーニング

協働的活動(ペア・グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションなど)

なし

対話的活動(教員からの問いかけ、質疑応答など)

少ない

思考活動(クリティカル・シンキングの実行、問いを立てるなど)

少ない

理解の確認・促進(問題演習、小テスト、小レポート、授業の振り返りなど)

やや多い

(3) 授業形態-実践型科目タイプ

該当しない

(4) 授業形態-履修者への連絡事項

なし

■ 使用メディア・機器・人的支援の活用

視聴覚メディア(PowerPointのスライド、CD、DVDなど)

多い

学習管理システム(Moodleなど)

多い

人的支援(ゲストスピーカー、TA、ボランティアなど)

やや多い

履修者への連絡事項

日本語での動画を視聴します。

■ 教科書

備考

■ 参考書

備考

"大学生のためのデータサイエンス(I), (II) オフィシャルスタディノート"

滋賀大学データサイエンス学部 編

日本統計協会

成績評価基準(授業評価方法)

Moodleでの小テスト, 確認テスト, および演習課題、レポート提出により評価する。

受講要件

数理・データサイエンスの基礎を履修したもの。

教職課程該当科目

この項目は当該科目には該当しない。

JABEEとの関連

関連しない

持続可能な開発目標(SDGs)

(教育)すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。
(インフラ、産業化、イノベーション)強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。

実務経験のある教員による授業科目

備考/履修上の注意

PCを用いた実習, 確認テスト等を実施するので、毎回ノートPCが必要です。
オンライン(オンデマンド)で実施します。-----
この科目は抽選対象科目ではありませんが、履修登録者数が一定数に達した場合に、履修制限を行うことがあります。

学習成果(LCOs)

「学修成果(LCOs)」	関連するコア・コンピテンシー	評価の方法
自ら進んでエビデンスに基づいた情報を収集することができる。	情報リテラシー	小テスト, 確認テスト
得られた情報を数量的に分析し、適切に活用することができる。	数量的スキル	小テスト, レポート
情報の収集・分析・活用から積極的かつ効果的な情報発信ができる。	情報リテラシー	小テスト, レポート
社会的課題に関するテーマを設定し、解決方法を設計できる。	問題解決力	小テスト, 確認テスト

[コア・コンピテンシーに関する説明](#)

数理・データサイエンスの基礎演習 A Basic practice of Mathematical and Data Sciences

■ 講義番号	■ 科目区分	■ 学期
912916	教養教育科目	第4学期
■ ナンバリングコード	■ 教室	
UILZ1FXZZ1001N	一般教育棟D25教室	
■ 必修・選択の別		
選択必修		
■ 単位数	■ 曜日・時限	
1	木1~2	
■ 担当教員(ローマ字表記)		
國米 充之 [KOKUMAI Mitsuyuki], 羅 明振 [NA Myungjin]		

持続可能な開発目標(SDGs)



■ 対象学生

2022年度入学者: 全
2021年度入学者: 全
2020年度入学者: 生命系・自然系

■ 他学部学生の履修の可否

対象学生の項目を参照

■ 連絡先

國米 充之: kokuma-m@cc.okayama-u.ac.jp
羅 明振: na-m@okayama-u.ac.jp
飯塚 誠也: iizuka@okayama-u.ac.jp

■ オフィスアワー

電子メールで予め連絡すること。

■ 学部・研究科独自の項目

関連しない

■ 使用言語

日本語

■ 授業の概要

今日では情報通信技術の普及により大量のデータが収集・蓄積されているが、それらは活用されなければ意味をもつ情報とならない。このようなデータを対象とする学問分野がデータサイエンスである。
本授業では、Excelを利用して数理・データサイエンスの基礎で学んだ事例を修得・体験し、データサイエンスの果たす役割を概観する。

■ 学習目的

Excelを利用して数理・データサイエンスの基礎で学んだ統計および数理の基礎、データの取得・管理・加工(前処理)、データの可視化を習得し、データサイエンスの応用事例を実際に体験する。

■ 到達目標

データの可視化を実践することができる。
データの基本的な分析方法を理解・実践することができる。
ソフトウェアによる応用的な分析事例に触れ、データサイエンスの必要性を理解する。

■ 授業計画

- 第1週: データサイエンス, イントロと準備
- 第2週: データの種類, データの整理
- 第3週: データの可視化
- 第4週: データの代表値と散布度
- 第5週: 相関
- 第6週: 回帰分析
- 第7週: 応用的な分析事例

■ 授業時間外の学習(予習・復習)方法(成績評価への反映についても含む)

授業において別途指示する。

■ 授業形態

(1) 授業形態-全授業時間に対する[講義形式]:[講義形式以外]の実施割合

70% : 30%

(2) 授業全体中のアクティブ・ラーニング

協働的活動(ペア・グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションなど)

なし

対話的活動(教員からの問いかけ、質疑応答など)

少ない

思考活動(クリティカル・シンキングの実行、問いを立てるなど)

少ない

理解の確認・促進(問題演習、小テスト、小レポート、授業の振り返りなど)

やや多い

(3) 授業形態-実践型科目タイプ

該当しない

(4) 授業形態-履修者への連絡事項

スライド、ビデオを用いて説明し、学生自身がPCを用いた実習をします。
特別な配慮を必要とする場合は、事前にご相談ください。

■ 使用メディア・機器・人的支援の活用

視聴覚メディア(PowerPointのスライド、CD、DVDなど)

多い

学習管理システム(Moodleなど)

やや多い

人的支援(ゲストスピーカー、TA、ボランティアなど)

やや多い

履修者への連絡事項

持参したノートPCでExcelを用いた実習をします。
特別な配慮を必要とする場合は、事前にご相談ください。

■ 教科書

備考

授業で講義資料を配布する。

■ 参考書

参考書1	ISBN	978-4-8223-4130-5
	書名	大学生のためのデータサイエンス：オフィシャルスタディノート

参考書2	著者名	滋賀大学データサイエンス学部 編集, 滋賀大学データサイエンス学部,		
	出版社	日本統計協会	出版年	2021
	ISBN	978-4-8223-4053-7		
	書名	ビジネスにつながる「機械学習」の基礎知識から先進事例まで		
	著者名	滋賀大学データサイエンス学部編		
	出版社	日本統計協会	出版年	2019

備考

成績評価基準(授業評価方法)

Moodleでの小テスト(30%)および課題提出(70%)により評価する。

受講要件

数理・データサイエンスの基礎を履修した者。

教職課程該当科目

この項目は当該科目には該当しない。

JABEEとの関連

(c)数学, 自然科学, 情報技術に関する知識とそれらを応用できる能力

持続可能な開発目標(SDGs)

(教育)すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。
(インフラ、産業化、イノベーション)強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。

実務経験のある教員による授業科目

備考/履修上の注意

PCを用いた確認テストや実習などを実施するので、毎回ノートPCを持参してください。

この科目は抽選対象科目ではありませんが、履修登録者数が一定数に達した場合に、履修制限を行うことがあります。

学習成果(LCOs)

「学修成果(LCOs)」	関連するコア・コンピテンシー	評価の方法
自分の目指す専門領域以外の幅広い分野に対して関心を寄せることができる。	人類の文化、社会と自然に関する知識の理解	小テスト
自分の目指す専門領域以外の幅広い分野に関する基礎を身につけている。	人類の文化、社会と自然に関する知識の理解	小テスト
自ら進んでエビデンスに基づいた情報を収集することができる。	情報リテラシー	課題
得られた情報を数量的に分析し、適切に活用することができる。	数量的スキル	課題
情報の収集・分析・活用から積極的かつ効果的な情報発信ができる。	情報リテラシー	課題

[コア・コンピテンシーに関する説明](#)

数理・データサイエンスの基礎演習 A Basic practice of Mathematical and Data Sciences

講義番号	科目区分	学期
912923	教養教育科目	第4学期
ナンバリングコード	教室	
UILZ0LAFZ1006A		
必修・選択の別		
選択必修		
単位数	曜日・時限	
1	月7~8	
担当教員(ローマ字表記)		
頼藤 貴志 [YORIFUJI Takashi], 高尾 総司 [TAKAO Soshi], 鈴木 越治 [SUZUKI Etsuji], 松本 尚美 [MATSUMOTO Naomi]		

持続可能な開発目標(SDGs)



対象学生

2022年度入学者: 全
2021年度入学者: 全
2020年度入学者: 生命系・自然系

他学部学生の履修の可否

対象学生の項目を参照

連絡先

yoko-o@md.okayama-u.ac.jp (疫学・衛生学分野 秘書)

オフィスアワー

原則としてEmailで予約してください。

学部・研究科独自の項目

関連しない

使用言語

日本語

授業の概要

今日では情報通信技術の普及により大量のデータが収集・蓄積されているが、それらは活用されなければ意味をもつ情報とならない。このようなデータを対象とする学問分野がデータサイエンスである。

本授業では、「数理・データサイエンスの基礎」で学んだ事例を実際に統計ソフトウェアを利用しながら修得・体験し、データサイエンスの果たす役割を概観する。統計ソフトウェアとしては、ほかの言語の紹介もあるが主にStataを用いる。

学習目的

統計ソフトウェアを利用し、数理・データサイエンスの基礎で学んだ統計および数理の基礎、データの取得・管理・加工(前処理)、データの可視化を習得し、データサイエンスの応用事例を実際に体験する。

到達目標

ソフトウェアを利用し、データの可視化を実践することができる。
ソフトウェアを利用し、データの基本的な分析方法を理解・実践することができる。
ソフトウェアによる応用的な分析事例に触れ、データサイエンスの必要性を理解する。

■ 授業計画

- 1: データサイエンス, イントロと準備
- 2: 統計ソフトウェアStataの基礎
- 3: Stataを用いたデータの分析と可視化
- 4: Stataのプログラミング
- 5: 重回帰・ロジスティック回帰
- 6: コックス比例ハザードモデル
- 7: その他の分析とまとめ

■ 授業時間外の学習(予習・復習)方法(成績評価への反映についても含む)

授業において別途指示する

■ 授業形態

(1) 授業形態-全授業時間に対する[講義形式]:[講義形式以外]の実施割合

70% : 30%

(2) 授業全体中のアクティブ・ラーニング

協働的活動(ペア・グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションなど)

なし

対話的活動(教員からの問いかけ、質疑応答など)

少ない

思考活動(クリティカル・シンキングの実行、問いを立てるなど)

少ない

理解の確認・促進(問題演習、小テスト、小レポート、授業の振り返りなど)

やや多い

(3) 授業形態-実践型科目タイプ

該当しない

(4) 授業形態-履修者への連絡事項

なし

■ 使用メディア・機器・人的支援の活用

視聴覚メディア(PowerPointのスライド、CD、DVDなど)

多い

学習管理システム(Moodleなど)

多い

人的支援(ゲストスピーカー、TA、ボランティアなど)

やや多い

履修者への連絡事項

日本語での動画を視聴します。

■ 教科書

備考

"大学生のためのデータサイエンス(I), (II) オフィシャルスタディノート"

滋賀大学データサイエンス学部 編

日本統計協会

■ 参考書

備考

なし

成績評価基準(授業評価方法)

Moodleでの小テスト、ds-moocによる確認テスト、および演習課題、レポート提出により評価する。

受講要件

「数理・データサイエンスの基礎」を履修したもの

教職課程該当科目

この項目は当該科目には該当しない。

JABEEとの関連

関連しない

持続可能な開発目標(SDGs)

(教育)すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。
(インフラ、産業化、イノベーション)強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。

実務経験のある教員による授業科目

備考/履修上の注意

オンデマンドで実施します。

この科目は抽選対象科目ではありませんが、履修登録者数が一定数に達した場合に、履修制限を行うことがあります。

データ表現とアルゴリズム Data representation and algorithms

講義番号	科目区分	学期
912924	教養教育科目	第4学期
ナンバリングコード	教室	
UILZ0LAFZ1007A	一般教育棟B11教室	
必修・選択の別		
選択必修		
単位数	曜日・時限	
1	木7~8	
担当教員(ローマ字表記)		
飯塚 誠也 [IIZUKA Masaya], 梶西 将司 [KAJINISHI Shouji]		

持続可能な開発目標 (SDGs)



対象学生

2022年度入学者: 全(理・工を除く)

2021年度入学者: 農

2020年度入学者: -

他学部学生の履修の可否

対象学生の項目を参照

連絡先

iizuka+912924@okayama-u.ac.jp

オフィスアワー

可能な限りメールで連絡してください。

学部・研究科独自の項目

関連しない

使用言語

日本語

授業の概要

今日では情報通信技術の普及により大量のデータが収集・蓄積されているが、それらは活用されなければ意味をもつ情報とならない。このようなデータを対象とする学問分野がデータサイエンスである。

本授業では、AI・数理データサイエンスを学ぶ上で必要となる基礎知識のデータ表現とアルゴリズムの知識を修得する。

学習目的

AI・数理データサイエンスの基礎知識である、統計および数学の基礎、コンピュータにおけるデータの取り扱い、プログラミングの基礎及びアルゴリズムを理解し、実際に利用できることを目的とする。

到達目標

データサイエンスで使われる数学について理解する。

Rを利用し、各種データの読み込みができる。

Rを用いて簡単なプログラミングの読み書きができる。

Rを用い、プログラミングを用いたデータ分析ができる。

■ 授業計画

1. イントロダクション(Rのインストールと利用法)
2. データサイエンスで使われる数学 指数関数, 対数関数, 微分積分, ベクトルと行列, 行列の演算, Rによる計算
3. コンピュータで扱うデータと読み込み (構造化データ, 非構造化データ, 文字コードやファイル形式)
4. Rによるプログラミング基礎 変数の型, 変数, 代入, 四則演算, 論理演算 関数(引数, 戻り値), 分岐, 反復
5. アルゴリズム(並べ替え, 探索)と実装
6. Rによるデータ前処理とグラフ表現
7. データによる実習

■ 授業時間外の学習(予習・復習)方法(成績評価への反映についても含む)

授業において別途指示する

■ 授業形態

(1) 授業形態-全授業時間に対する[講義形式]:[講義形式以外]の実施割合

70% : 30%

(2) 授業全体中のアクティブ・ラーニング

協働的活動(ペア・グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションなど)

なし

対話的活動(教員からの問いかけ、質疑応答など)

なし

思考活動(クリティカル・シンキングの実行、問いを立てるなど)

少ない

理解の確認・促進(問題演習、小テスト、小レポート、授業の振り返りなど)

少ない

(3) 授業形態-実践型科目タイプ

該当しない

(4) 授業形態-履修者への連絡事項

なし

■ 使用メディア・機器・人的支援の活用

視聴覚メディア(PowerPointのスライド、CD、DVDなど)

多い

学習管理システム(Moodleなど)

多い

人的支援(ゲストスピーカー、TA、ボランティアなど)

やや多い

履修者への連絡事項

日本語での動画を視聴する場合があります。

■ 教科書

備考

■ 参考書

備考

"大学生のためのデータサイエンス(I), (II) オフィシャルスタディノート"

滋賀大学データサイエンス学部 編

日本統計協会

■ 成績評価基準(授業評価方法)

■ 受講要件

2022年度に数理・データサイエンスの基礎を履修したものの。

■ 教職課程該当科目

この項目は当該科目には該当しない。

■ JABEEとの関連

関連しない

■ 持続可能な開発目標 (SDGs)

(教育)すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。
(インフラ、産業化、イノベーション)強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。

■ 実務経験のある教員による授業科目

■ 備考/履修上の注意

PCを用いた実習、確認テスト等を実施するので、毎回ノートPCを持参してください。
できない場合は、事前に教養教育学務係まで問い合わせてください。

この科目は抽選対象科目ではありませんが、履修登録者数が一定数に達した場合に、履修制限を行うことがあります。

■ 学習成果 (LCOs)

「学修成果(LCOs)」	関連するコア・コンピテンシー	評価の方法
自ら進んでエビデンスに基づいた情報を収集することができる。	情報リテラシー	小テスト、確認テスト
得られた情報を数量的に分析し、適切に活用することができる。	数量的スキル	小テスト、レポート
情報の収集・分析・活用から積極的かつ効果的な情報発信ができる。	情報リテラシー	小テスト、レポート
社会的課題に関するテーマを設定し、解決方法を設計できる。	問題解決力	小テスト、確認テスト

[コア・コンピテンシーに関する説明](#)

応用生物データサイエンス学1 Applied Biological Data Science 1

講義番号	科目区分	学期
116207		第3学期
ナンバリングコード	教室	
NCZZ0AGAZ3001N	一般教育棟A41教室	
必修・選択の別		
必修		
単位数	曜日・時限	
1	火1,火2	
担当教員(ローマ字表記)		
揖斐 隆之 [IBI Takayuki], 難波 和彦 [NAMBA Kazuhiko]		

持続可能な開発目標(SDGs)



対象学生

他学部学生の履修の可否

否

連絡先

電話番号: 086-251-8332 メールアドレス: ibi-t@okayama-u.ac.jp

オフィスアワー

随時間い合わせに応じるが、前もって予約してほしい。研究室(農学部1号館1F, 1104室)

学部・研究科独自の項目

この講義科目は『応用生物統計学(115378)』・『応用生物統計学1(116388)』・『応用生物統計学1(116520)』の読替科目となります。既に当該科目を履修済みの場合は、本講義科目は重ねて履修できませんので注意してください。

使用言語

日本語

授業の概要

この講義では、生物学上の調査研究から得られる観測結果の利用について解説する。

学習目的

調査・研究の結果をほかの人に示す場合、明確で客観性のあるプレゼンテーションに心がけなければ、十分に理解してもらうことは難しい。研究結果から明確かつ客観的な結論を導き出すには、得られた結果を数量化する方法が必要となる。この手法が統計分析といえる。

到達目標

受講生の皆さんは、これから大学での学習の総まとめとして4年次に履修する卒業論文研究を開始すると思う。また、卒業論文研究を終えた後もさまざまな調査・実験などの研究活動に携わることであろう。この講義の目的は、試験研究活動に役立つ生物統計学の基礎を身につけることである。

授業計画

1. ガイダンス
2. 統計学の重要な定理

3. データの視覚化
4. 統計処理で使われる分布
5. 点推定
6. 区間推定
7. 検定の概念1
8. 検定の概念2
9. 平均値に関する差の検定 1
10. 平均値に関する差の検定 2
11. 人工知能(AI)
12. ビッグデータ
13. スマート農業 1
14. スマート農業 2
15. 最終とりまとめ
16. 期末試験

■ 授業時間外の学習(予習・復習)方法(成績評価への反映についても含む)

附属図書館等を活用し、講義中に紹介する参考図書を読み、予習・復習することが望ましい。

■ 授業形態

(1)授業形態-全授業時間に対する[講義形式]:[講義形式以外]の実施割合

80% : 20%

(2)授業全体中のアクティブ・ラーニング

協働的活動(ペア・グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションなど)

やや少ない

対話的活動(教員からの問いかけ、質疑応答など)

やや少ない

思考活動(クリティカル・シンキングの実行、問いを立てるなど)

やや少ない

理解の確認・促進(問題演習、小テスト、小レポート、授業の振り返りなど)

やや多い

(3)授業形態-実践型科目タイプ

該当しない

(4)授業形態-履修者への連絡事項

特別な配慮を必要とする場合は、事前にご相談ください。

■ 使用メディア・機器・人的支援の活用

視聴覚メディア(PowerPointのスライド、CD、DVDなど)

やや多い

学習管理システム(Moodleなど)

やや少ない

人的支援(ゲストスピーカー、TA、ボランティアなど)

少ない

履修者への連絡事項

パワーポイントの資料を配布する

■ 教科書

備考

ステップワイズ生物統計学, 著: 及川・鈴木, 朝倉書店, ISBN-10: 4254420323

参考書

備考

電卓が必要。関数電卓があると計算はより速くなる。

成績評価基準(授業評価方法)

授業中の意欲・態度20%，課題問題20%，期末試験60%

受講要件

特にはない。必要な計算手法は、四則演算が主になる。先入観をもたずにまっさらな気持ちで講義に臨もう。ただし、「統計学入門」、「統計学」、「線形代数学」など一般教養科目を履修していると理解しやすい。

教職課程該当科目

該当しない

JABEEとの関連

関連しない

持続可能な開発目標(SDGs)

(飢餓)飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する。
(教育)すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。

実務経験のある教員による授業科目

備考/履修上の注意

現在の統計処理は、ほとんどの場合統計処理用のソフトウェアを利用したものであろう。手軽に利用できることから、統計処理の前提条件を無視した統計処理も多くみられる。本講義の内容を理解することにより、誤りなしに統計分析を行うことができるようになる。

学習成果(LCOs)

「学修成果(LCOs)」	関連するコア・コンピテンシー	評価の方法
習得した専門的な知識・技術を様々な場面で適切に応用することができる。	論理的思考力	課題問題/期末試験
情報の収集と分析を適切に活用することができる。	情報リテラシー	課題問題/期末試験
情報の収集・分析・活用から積極的かつ効果的な情報発信ができる。	情報リテラシー	課題問題/期末試験

[コア・コンピテンシーに関する説明](#)

応用生物データサイエンス学2 Applied Biological Data Science 2

講義番号	科目区分	学期
116208		第4学期
ナンバリングコード	教室	
NCZZ0AGAZ3002N	一般教育棟B33教室	
必修・選択の別		
選択		
単位数	曜日・時限	
1	火1,火2	
担当教員(ローマ字表記)		
揖斐 隆之 [IBI Takayuki], 門田 有希 [MONDEN Yuki], 守屋 央朗 [MORIYA Hisao]		

持続可能な開発目標(SDGs)



対象学生

他学部学生の履修の可否

否

連絡先

電話番号: 086-251-8332 メールアドレス: ibi-t@okayama-u.ac.jp

オフィスアワー

随時間い合わせに応じるが、前もって予約してほしい。研究室(農学部1号館1F, 1104室)

学部・研究科独自の項目

この講義科目は『応用生物統計学(115378)』・『応用生物統計学2(116389)』・『応用生物統計学2(116521)』の読替科目となります。既に当該科目を履修済みの場合は、本講義科目は重ねて履修できませんので注意してください。

使用言語

日本語

授業の概要

この講義では、生物学上の調査研究から得られる観測結果に統計処理を行い客観的な結論を導く手法について解説する。

学習目的

調査・研究の結果をほかの人に示す場合、明確で客観性のあるプレゼンテーションに心がけなければ、十分に理解してもらうことは難しい。研究結果から明確かつ客観的な結論を導き出すには、得られた結果を数量化する方法が必要となる。この手法が統計分析といえる。

到達目標

受講生の皆さんは、これから大学での学習の総まとめとして4年次に履修する卒業論文研究を開始すると思う。また、卒業論文研究を終えた後もさまざまな調査・実験などの研究活動に携わるであろう。この講義の目的は、試験研究活動に役立つ生物統計学の基礎を身につけることである。

授業計画

1. 比率に関する検定 1
2. 比率に関する検定 2

3. 分散に関する検定 1
4. 分散に関する検定 2
5. 因子分析 - 分析法の基礎 1
6. 因子分析II - 分析法の基礎 2
7. 因子分析III - 実験計画法 1
8. 因子分析IV - 実験計画法 2
9. 一般線形モデル分析
10. ノンパラメトリック検定
11. 生物がもつデータの解析1-1
12. 生物がもつデータの解析1-2
13. 生物がもつデータの解析2-1
14. 生物がもつデータの解析2-2
15. 総とりまとめ
16. 期末試験

■ 授業時間外の学習(予習・復習)方法(成績評価への反映についても含む)

附属図書館等を活用し、講義中に紹介する参考図書を読み、予習・復習することが望ましい。

■ 授業形態

(1) 授業形態-全授業時間に対する[講義形式]:[講義形式以外]の実施割合

90% : 10%

(2) 授業全体中のアクティブ・ラーニング

協働的活動(ペア・グループワーク、ディスカッション、プレゼンテーションなど)

やや少ない

対話的活動(教員からの問いかけ、質疑応答など)

やや少ない

思考活動(クリティカル・シンキングの実行、問いを立てるなど)

やや少ない

理解の確認・促進(問題演習、小テスト、小レポート、授業の振り返りなど)

やや多い

(3) 授業形態-実践型科目タイプ

該当しない

(4) 授業形態-履修者への連絡事項

特別な配慮を必要とする場合は、事前にご相談ください。

■ 使用メディア・機器・人的支援の活用

視聴覚メディア(PowerPointのスライド、CD、DVDなど)

やや多い

学習管理システム(Moodleなど)

やや少ない

人的支援(ゲストスピーカー、TA、ボランティアなど)

やや少ない

履修者への連絡事項

パワーポイントの資料を配布する

■ 教科書

備考

ステップワイズ生物統計学, 著: 及川・鈴木, 朝倉書店, ISBN-10: 4254420323

参考書

備考

電卓が必要。関数電卓があると計算はより速くなる。

成績評価基準(授業評価方法)

授業中の意欲・態度20%、課題問題20%、期末試験60%

受講要件

特にはない。必要な計算手法は、四則演算が主になる。先入観をもたずにまっさらな気持ちで講義に臨もう。ただし、「統計学入門」、「統計学」、「線形代数学」など一般教養科目を履修していると理解しやすい。

教職課程該当科目

該当しない

JABEEとの関連

関連しない

持続可能な開発目標(SDGs)

(飢餓)飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する。
(教育)すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。

実務経験のある教員による授業科目

備考/履修上の注意

現在の統計処理は、ほとんどの場合統計処理用のソフトウェアを利用したものであろう。手軽に利用できることから、統計処理の前提条件を無視した統計処理も多くみられる。本講義の内容を理解することにより、誤りなしに統計分析を行うことができるようになる。

学習成果(LCOs)

「学修成果(LCOs)」	関連するコア・コンピテンシー	評価の方法
習得した専門的な知識・技術を様々な場面で適切に応用することができる。	論理的思考力	課題問題/期末試験
情報の収集と分析を適切に活用することができる。	情報リテラシー	課題問題/期末試験
情報の収集・分析・活用から積極的かつ効果的な情報発信ができる。	情報リテラシー	課題問題/期末試験

[コア・コンピテンシーに関する説明](#)

必須・選択区分	授業科目名	授業科目の区分	単位数	必要修得単位数
必須	数理・データサイエンスの基礎	教養教育科目	1	1
	数理・データサイエンスの基礎演習A		1	1
	データ表現とアルゴリズム		1	1
	応用生物データサイエンス学1	専門教育科目	1	1
	応用生物データサイエンス学2		1	1
必要修得単位数の合計				5

岡山大学A I・数理データサイエンスセンター規程

〔 令和4年4月8日
岡大規程第52号 〕

改正 令和4年5月18日規程第58号

(趣旨)

第1条 この規程は、国立大学法人岡山大学管理学則（平成16年岡大規程第1号。以下「管理学則」という。）第26条の規定に基づき、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、岡山大学（以下「本学」という。）におけるA I・数理データサイエンスに関する教育研究を全学的に推進して質の高い研究者・専門技術者を養成・輩出することとともに、データの集約・活用を行うために必要なサービスの開発・運用ができる人材とコミュニティの育成及びこれらによる社会貢献を目的とする。

(業務)

第3条 センターにおいては、次の各号に掲げる業務を行う。

- 一 A I・数理データサイエンス教育の企画戦略と教育プログラムの開発・改善
- 二 A I・数理データサイエンスによるサイバーフィジカル情報の応用研究の強化・推進
- 三 各種データの収集・管理と上記の教育と研究への提供
- 四 上記データの分析と活用などによるデータサービスの開発・構築・運用
- 五 その他センターの目的を達成するための必要な事項

(自己評価)

第4条 センターは、管理学則第11条に定めるところにより、自らセンターに係る点検及び評価（以下「自己評価」という。）を行い、その結果を公表する。

2 自己評価に関し、必要な事項は、別に定める。

(教育研究活動等の状況の公表)

第5条 センターは、センターの教育研究活動等の状況について、定期的に公表する。

(部門)

第6条 センターに次の各号に掲げる部門を置く。

- 一 AI・数理データサイエンス教育推進部門
- 二 サイバーフィジカル情報応用研究推進部門
- 三 データサービス推進部門

2 部門に関し必要な事項は、別に定める。

(職員)

第7条 センターに次の各号に掲げる職員を置く。

- 一 センター長
- 二 副センター長
- 三 専任の教員
- 四 兼務教員
- 五 その他必要な職員

2 職員は、センター長の命を受け、センターの業務に従事する。

(センター長)

第8条 センター長は、デジタルトランスフォーメーション推進担当副学長をもって充てる。

2 センター長は、センターに関する業務を掌理する。

(副センター長)

第9条 センターに副センター長を2人置き、教学担当副学長及び研究担当副学長をもって充てる。

2 副センター長は、センター長の業務を補佐し、センター長に事故があるときは、あらかじめセンター長が指名する副センター長がその職務を代理する。

(部門長)

第10条 第6条第1項各号に掲げる部門に部門長を置き、本学の専任教授のうちからセンター長が指名する。

2 部門長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員を生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

3 部門長は、各部門における業務を処理する。

(兼務教員)

第11条 兼務教員は、本学の専任の教員のうちから、センター長の推薦により、学長がセンターに兼ねて勤務を命じ、センターの業務に従事する。

2 兼務教員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員を生じた場合の後任の

任期は、前任者の残任期間とする。

(運営委員会)

第12条 センターに、岡山大学AI・数理データサイエンスセンター運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置き、センターの業務に関する重要事項及び教員の選考に関する事項を行わせる。

2 運営委員会に関し、必要な事項は、別に定める。

(事務)

第13条 センターの事務は、研究協力部及び関係部局等の協力を得て、学務部において処理する。

(雑則)

第14条 この規程に定めるもののほか、センターに関し、必要な事項は、センター長が別に定めることができる。

附 則

この規程は、令和4年4月8日から施行し、令和4年4月1日から適用する。

附 則

- 1 この規程は、令和4年5月18日から施行し、令和4年4月1日から適用する。
- 2 この規程の制定後最初に指名される部門長の任期は、第10条第2項の規定にかかわらず、令和6年3月31日までとする。
- 3 この規程の制定後最初に任命される兼務教員の任期は、第11条第2項の規定にかかわらず、令和6年3月31日までとする。

令和4年4月8日

岡大規程第53号

(趣旨)

第1条 この規程は、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター規程（以下「規程」という。）第12条第2項の規定に基づき、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター運営委員会（以下「運営委員会」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 運営委員会は、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター（以下「センター」という。）に関し、学長が次に掲げる事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。

- 一 教員の人事のための教育研究業績の審査に関する事項
- 二 その他教育研究に関する重要な事項で、運営委員会の意見を聴くことが必要なものとして学長が別に定めるもの

2 運営委員会は、前項に規定するもののほか、教育研究に関する次の事項について審議し、及び学長の求めに応じ、意見を述べることができる。

- 一 中期目標についての意見に関する事項
- 二 中期計画に関する事項
- 三 組織評価、教員活動評価、自己評価その他評価に関する事項
- 四 その他教育研究に関する事項で、学長が別に定めるもの

3 前2項に規定するもののほか、運営委員会は、センター長がつかさどるセンターの教育研究に関する事項について審議し、及びセンター長の求めに応じ、意見を述べることができる。

(組織)

第3条 運営委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

- 一 センター長
- 二 副センター長
- 三 センターの各部門長
- 四 センターの専任の教員のうちからセンター長が指名する者
- 五 その他センター長が必要と認めた者

2 前条第1項第1号の事項を審議する場合は、前項第4号及び第5号の委員は加わらないものとする。

(委員長)

第4条 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

- 2 委員長は、運営委員会の会議を主宰し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、副センター長がその職務を代理する。

(委員会の成立等)

第5条 運営委員会は、委員の半数以上の出席がなければ、議事を開き、議決することができない。

2 運営委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第6条 運営委員会は、必要があるときは、委員以外の者を出席させ、その意見を聴くことができる。

(事務)

第7条 運営委員会の事務は、研究協力部及び関係部局等の協力を得て、学務部において処理する。

(雑則)

第8条 この規程に定めるもののほか、運営委員会に関し、必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、令和4年4月8日から施行し、令和4年4月1日から適用する。

岡山大学A I・数理データサイエンスセンターA I・数理データサイエンス教育推進部門
内規

〔令和4年5月16日〕
学 長 裁 定

(趣旨)

第1条 この内規は、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター規程（令和4年岡大規程第52号）第6条第2項の規定に基づき、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター（以下「センター」という。）のA I・数理データサイエンス教育推進部門（以下「部門」という。）の業務に関し、必要な事項を定めるものとする。

(業務)

第2条 A I・数理データサイエンス教育推進部門においては、次の各号に掲げる業務を行う。

- 一 A I・数理データサイエンス教育の企画戦略に関すること。
- 二 A I・数理データサイエンス教育プログラムの改善・開発に関すること。
- 三 A I・数理データサイエンス認定制度対応に関すること。
- 四 統計エキスパート人材育成プロジェクトに関すること。

(組織)

第3条 部門は、次の各号に掲げる者で組織する。

- 一 部門長
- 二 センターの専任教員および兼務教員のうちセンター長が指名する者
- 三 その他センター長が必要と認めた者

(事務)

第4条 A I・数理データサイエンス教育推進部門の事務は関係部局の協力を得て、学務部において処理する。

(雑則)

第5条 この内規に定めるもののほか、部門に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この内規は、令和4年5月16日から施行する。

岡山大学A I ・数理データサイエンスセンター規程

〔 令和4年4月8日 〕
〔 岡大規程第52号 〕

改正 令和4年5月18日規程第58号

(趣旨)

第1条 この規程は、国立大学法人岡山大学管理学則（平成16年岡大規則第1号。以下「管理学則」という。）第26条の規定に基づき、岡山大学A I ・数理データサイエンスセンター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、岡山大学（以下「本学」という。）におけるA I ・数理データサイエンスに関する教育研究を全学的に推進して質の高い研究者・専門技術者を養成・輩出することとともに、データの集約・活用を行うために必要なサービスの開発・運用ができる人材とコミュニティの育成及びこれらによる社会貢献を目的とする。

(業務)

第3条 センターにおいては、次の各号に掲げる業務を行う。

- 一 A I ・数理データサイエンス教育の企画戦略と教育プログラムの開発・改善
- 二 A I ・数理データサイエンスによるサイバーフィジカル情報の応用研究の強化・推進
- 三 各種データの収集・管理と上記の教育と研究への提供
- 四 上記データの分析と活用などによるデータサービスの開発・構築・運用
- 五 その他センターの目的を達成するための必要な事項

(自己評価)

第4条 センターは、管理学則第11条に定めるところにより、自らセンターに係る点検及び評価（以下「自己評価」という。）を行い、その結果を公表する。

2 自己評価に関し、必要な事項は、別に定める。

(教育研究活動等の状況の公表)

第5条 センターは、センターの教育研究活動等の状況について、定期的に公表する。

(部門)

第6条 センターに次の各号に掲げる部門を置く。

- 一 AI・数理データサイエンス教育推進部門
- 二 サイバーフィジカル情報応用研究推進部門
- 三 データサービス推進部門

2 部門に関し必要な事項は、別に定める。

(職員)

第7条 センターに次の各号に掲げる職員を置く。

- 一 センター長
- 二 副センター長
- 三 専任の教員
- 四 兼務教員
- 五 その他必要な職員

2 職員は、センター長の命を受け、センターの業務に従事する。

(センター長)

第8条 センター長は、デジタルトランスフォーメーション推進担当副学長をもって充てる。

2 センター長は、センターに関する業務を掌理する。

(副センター長)

第9条 センターに副センター長を2人置き、教学担当副学長及び研究担当副学長をもって充てる。

2 副センター長は、センター長の業務を補佐し、センター長に事故があるときは、あらかじめセンター長が指名する副センター長がその職務を代理する。

(部門長)

第10条 第6条第1項各号に掲げる部門に部門長を置き、本学の専任教授のうちからセンター長が指名する。

2 部門長の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員を生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

3 部門長は、各部門における業務を処理する。

(兼務教員)

第11条 兼務教員は、本学の専任の教員のうちから、センター長の推薦により、学長がセンターに兼ねて勤務を命じ、センターの業務に従事する。

2 兼務教員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員を生じた場合の後任の

任期は、前任者の残任期間とする。

(運営委員会)

第12条 センターに、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置き、センターの業務に関する重要事項及び教員の選考に関する事項を行わせる。

2 運営委員会に関し、必要な事項は、別に定める。

(事務)

第13条 センターの事務は、研究協力部及び関係部局等の協力を得て、学務部において処理する。

(雑則)

第14条 この規程に定めるもののほか、センターに関し、必要な事項は、センター長が別に定めることができる。

附 則

この規程は、令和4年4月8日から施行し、令和4年4月1日から適用する。

附 則

- 1 この規程は、令和4年5月18日から施行し、令和4年4月1日から適用する。
- 2 この規程の制定後最初に指名される部門長の任期は、第10条第2項の規定にかかわらず、令和6年3月31日までとする。
- 3 この規程の制定後最初に任命される兼務教員の任期は、第11条第2項の規定にかかわらず、令和6年3月31日までとする。

令和4年4月8日

岡大規程第53号

(趣旨)

第1条 この規程は、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター規程（以下「規程」という。）第12条第2項の規定に基づき、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター運営委員会（以下「運営委員会」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 運営委員会は、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター（以下「センター」という。）に関し、学長が次に掲げる事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。

- 一 教員の人事のための教育研究業績の審査に関する事項
- 二 その他教育研究に関する重要な事項で、運営委員会の意見を聴くことが必要なものとして学長が別に定めるもの

2 運営委員会は、前項に規定するもののほか、教育研究に関する次の事項について審議し、及び学長の求めに応じ、意見を述べることができる。

- 一 中期目標についての意見に関する事項
- 二 中期計画に関する事項
- 三 組織評価、教員活動評価、自己評価その他評価に関する事項
- 四 その他教育研究に関する事項で、学長が別に定めるもの

3 前2項に規定するもののほか、運営委員会は、センター長がつかさどるセンターの教育研究に関する事項について審議し、及びセンター長の求めに応じ、意見を述べるができる。

(組織)

第3条 運営委員会は、次の各号に掲げる委員で組織する。

- 一 センター長
- 二 副センター長
- 三 センターの各部門長
- 四 センターの専任の教員のうちからセンター長が指名する者
- 五 その他センター長が必要と認めた者

2 前条第1項第1号の事項を審議する場合は、前項第4号及び第5号の委員は加わらないものとする。

(委員長)

第4条 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

- 2 委員長は、運営委員会の会議を主宰し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、副センター長がその職務を代理する。

(委員会の成立等)

第5条 運営委員会は、委員の半数以上の出席がなければ、議事を開き、議決することができない。

2 運営委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第6条 運営委員会は、必要があるときは、委員以外の者を出席させ、その意見を聴くことができる。

(事務)

第7条 運営委員会の事務は、研究協力部及び関係部局等の協力を得て、学務部において処理する。

(雑則)

第8条 この規程に定めるもののほか、運営委員会に関し、必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、令和4年4月8日から施行し、令和4年4月1日から適用する。

岡山大学A I・数理データサイエンスセンターA I・数理データサイエンス教育推進部門
内規

〔令和4年5月16日〕
学 長 裁 定

(趣旨)

第1条 この内規は、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター規程（令和4年岡大規程第52号）第6条第2項の規定に基づき、岡山大学A I・数理データサイエンスセンター（以下「センター」という。）のA I・数理データサイエンス教育推進部門（以下「部門」という。）の業務に関し、必要な事項を定めるものとする。

(業務)

第2条 A I・数理データサイエンス教育推進部門においては、次の各号に掲げる業務を行う。

- 一 A I・数理データサイエンス教育の企画戦略に関すること。
- 二 A I・数理データサイエンス教育プログラムの改善・開発に関すること。
- 三 A I・数理データサイエンス認定制度対応に関すること。
- 四 統計エキスパート人材育成プロジェクトに関すること。

(組織)

第3条 部門は、次の各号に掲げる者で組織する。

- 一 部門長
- 二 センターの専任教員および兼務教員のうちセンター長が指名する者
- 三 その他センター長が必要と認めた者

(事務)

第4条 A I・数理データサイエンス教育推進部門の事務は関係部局の協力を得て、学務部において処理する。

(雑則)

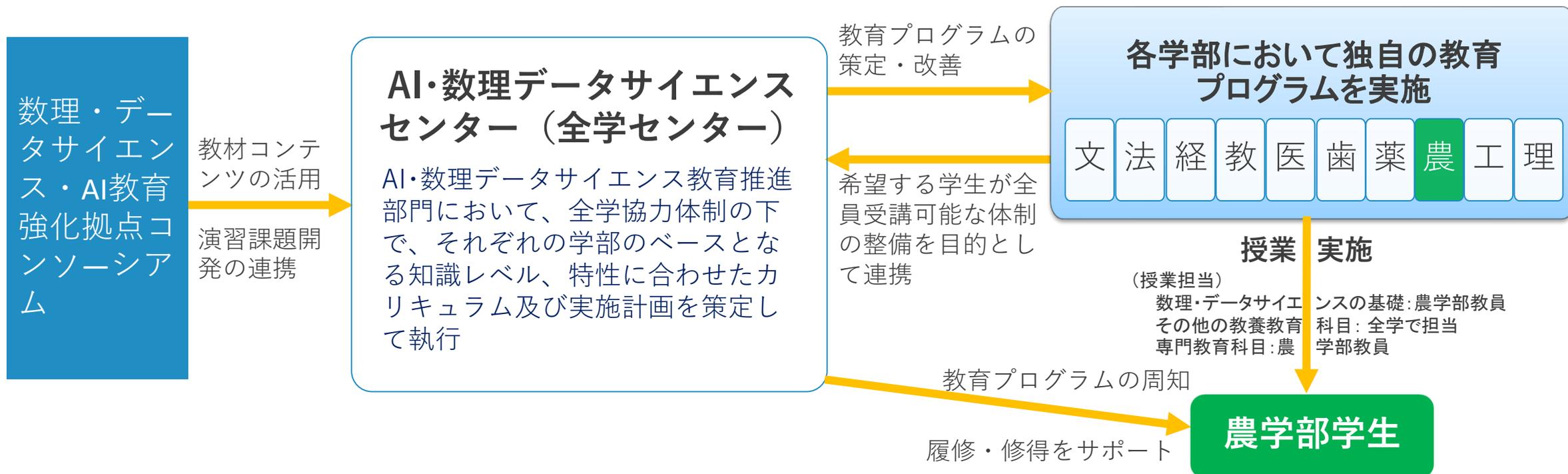
第5条 この内規に定めるもののほか、部門に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この内規は、令和4年5月16日から施行する。

【農学部を取組概要】

岡山大学では、AI・数理データサイエンスセンターを中心に全学協力体制の下で全学部において「教育プログラム」を実施しているが、カリキュラム内容は学部により独自色が強く出ている。



【受講対象】
農学部学生

【修了要件】

数理・データサイエンスの基礎(1)、数理・データサイエンスの基礎演習A(1)、データ表現とアルゴリズム(1)、応用生物データサイエンス学1(1)、応用生物データサイエンス学2(1)の5科目すべて合計5単位を修了すること。

カリキュラム内容

必須・選択区分	授業科目名	授業科目の区分	単位数	必要修得単位数
必須	数理・データサイエンスの基礎	教養教育科目	1	1
	数理・データサイエンスの基礎演習A		1	1
	データ表現とアルゴリズム		1	1
	応用生物データサイエンス学1	専門教育科目	1	1
	応用生物データサイエンス学2		1	1
必要修得単位数の合計				5

岡山大学では、すべての学部において「教育プログラム」を実施している。各学部の教育プログラムは、文系の学部では教養教育科目を多く取り入れた履修しやすいカリキュラム、理系の学部ではそれぞれの学部の特性やレベルに合わせてデータサイエンスに関連する専門教育科目を組み込んだカリキュラムとし、全学協力体制の下で執行している

※縦列が各学部の教育プログラムの授業科目構成を表す。例えば、文・法・経済学部の教育プログラムは「数理・データサイエンスの基礎」「数理・データサイエンスの基礎演習A」「データ表現とアルゴリズム」「統計学の基礎」「データ分析の基礎」の5科目から構成。

《岡山大学10学部の教育プログラム一覧》

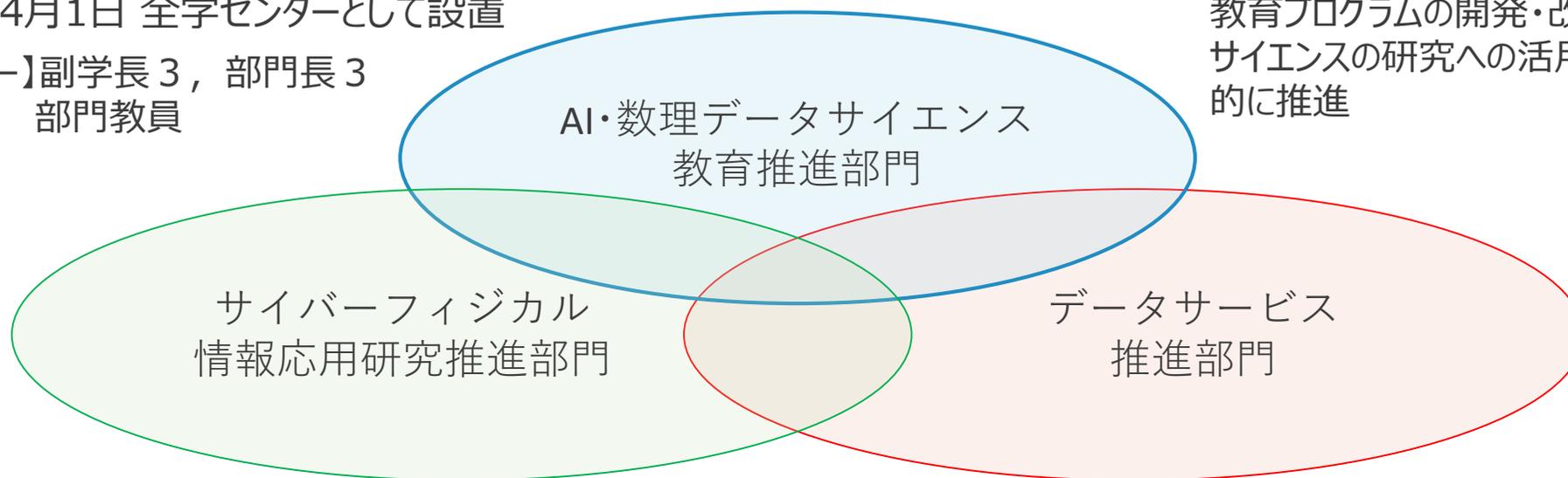
学部別教育プログラム									
文・法・経済学部	教育学部	医学部	歯学部	薬学部	農学部	工学部	理学部		
数理・データサイエンスの基礎（「リテラシーレベル」と共通の科目、1年次に実施 ※各学部の教員が授業を担当）									
数理・データサイエンスの基礎演習A									
データ表現とアルゴリズム									
統計学の基礎									
データ分析の基礎									
赤い四角 : 全学共通の教養教育科目 青い四角 : 学部ごとの専門教育科目	中等数学科内容論（確率論Ⅰ）	医学データサイエンス	医療情報処理入門	生物統計学Ⅰ	サイエンスデータⅠ	微分積分	数理・データサイエンス（データ分析の基礎）		
	中等数学科内容論（統計学Ⅰ）						数理・データサイエンス（機械学習の基礎）		
	中等数学科内容論（数理情報処理Ⅰ）	保健統計学		生物統計学Ⅱ	サイエンスデータⅡ	数理・データサイエンス（AI・データサイエンス実践）			
	中等技術科内容論（情報学Ⅰ）					基礎微分積分学Ⅰ			
	中等技術科内容論（情報学Ⅱ）			微分積分学Ⅰ					
						線形代数	現代数学要論Ⅰ		
							数理・データサイエンス(発展)	線形代数学Ⅰ	
						プログラミング		データ駆動科学の基礎	
							確率・統計		
						離散数学Ⅱ			
						物理数学1B			
						コンピュータ物理学2			
						化学実験Ⅱ			
						生体制御学Ⅲ			
						臨海実習Ⅲ			
						情報地質学			
						地球統計学			
						大気科学演習1			

岡山大学AI・数理データサイエンスセンター

2022年4月1日 全学センターとして設置

【メンバー】副学長3，部門長3
部門教員

教育プログラムの開発・改善やデータサイエンスの研究への活用等を全学的に推進



サイバーフィジカル 情報応用研究推進部門

データサイエンスの応用による技術革新と人材育成の全学的推進を目標に、学部・研究科の枠を超え研究者が集い、応用研究と社会実装に取り組んでいます。

AI・数理データサイエンス 教育推進部門

AI・数理データサイエンスに関する教育を全学的に推進するために教育プログラムの開発・改善等を行っています。

データサービス推進部門

データの集約・活用を行うために必要なサービスの開発・運用ができる人材とコミュニティの育成を行っています。

データサービス推進部門で収集されたデータは、AI・数理データサイエンス教育推進部門、サイバーフィジカル情報応用研究推進部門に提供され、3部門が連携して新しい教材の開発やビジネスの可能性を模索しています。