

数学・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、「数学・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、数学・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](#)