科目ナンバリング	U-LAS11 20004 SJ55						
授業科目名 <英訳>	データ分析演習II Data Analysis Practice II			担当者所属 職名・氏名	医学研究科　特定教授 石塚　直樹 生命科学研究科 特定准教授 田中　紀子		
群	自然科学科目群	分野(分類)	データ科学(発展)		使用言語	日本語	
旧群	B群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	演習（対面授業科目）
開講年度・開講期	2024・後期	曜時限	火4	配当学年	全回生	対象学生	全学向

[授業の概要・目的]

今日では、コンピュータやネットワーク、様々なセンサなどの技術の進歩により、日々膨大なデータが蓄積されるようになった。これらのデータの活用への期待は大きく、データを適切に分析し、その結果から適切な判断を下すことが重要である。
「データ分析演習I」は、ICT（情報通信技術）の進展とビッグデータ、さらにデータ表現の基礎等を確認したうえで、原則としてプログラミング言語を用いた経験のない学生を対象として、データ解析の基礎を習得する実践科目である。
本演習は、文部科学省のモデルカリキュラム（応用基礎レベル）の、データサイエンス基礎をカバーする形で構成され、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）として医学・医療を中心とした実社会のデータを想定した実習を行う。統計解析ソフトJMP Proを用いて「統計入門」等で学んだ分析目的の設定に始まり、様々なデータ分析手法や様々なデータ可視化手法等の統計処理（統計検定2～3級レベルの内容）を実践する。
その中では、データの収集、加工、分割/統合、標本調査や、サンプルサイズ、ランダム化比較試験についても知識を深めつつ、データ分析全般についても学ぶ。

[到達目標]

1. データ分析の理論的基礎となる確率論や統計学等の基礎を理解したうえで、データから意味を抽出し現場にフィードバックできるようになる。
2. 統計解析ソフトJMP Pro等を用いてデータ分析に必要な基礎的な統計処理ができるようになる。
3. 自らの専門分野に数理・データサイエンス・AIを応用するために、回帰分析などのデータ解析について概要を理解し、GUIを経て、CUIベースでの効率的な解析を習得する。

[授業計画と内容]

フィードバックを含め全15回の授業で、統計解析ソフトを用いてデータ分析を実践する。
また、演習の中では、e-learning教材の活用や統計検定2～3級レベル、データサイエンス基礎レベルの課題への取り組みも予定している。
受講者の関心領域によってはゲストスピーカーの協力を得ることもある。
なお開講にあたっては、受講生の所属するキャンパスの配置や受講形態にも配慮し、一部メディア授業も取り入れる。

1. 導入・統計の基礎（データ駆動型社会・データサイエンス活用事例、ビッグデータ、データの種類の概説、プライバシー保護、個人情報の取り扱いを含む） 1回
2. 統計解析ソフトウエアJMP Proの使い方　1回【メディア授業：同時双方向型】
3. 記述統計：データの可視化、クロス集計表　3回
4. 群比較：推定と検定　2回
5. 相関と回帰 2回
6. 質的データの解析　2回
7. 多変量解析　2回
8. レポート課題個別データ分析指導　1回【メディア授業：同時双方向型】
9. まとめ　フィードバック等　1回

データ分析演習II(2)へ続く↓↓↓

データ分析演習II(2)

なお、演習の進度・文科省のモデルカリキュラム等を反映して内容順序の変更や省略・追加を行うことがある。

[履修要件]

「統計入門」あるいは同等の科目を履修していることが望ましい。
主に文系の学生が高校で履修したレベルの数学の知識を必要とする。

[成績評価の方法・観点]

平常点(小テスト、課題、演習改善への貢献など)50%
最終レポート課題の提出等50%

[教科書]

使用しない
使用しない。適宜資料などを配布する。

[参考書等]

（参考書）
京都大学　データ科学イノベーション教育研究センター 『講義実録　統計入門』（現代図書, 2023）
ISBN:978-4-434-31857-3

[授業外学修（予習・復習）等]

参考図書の確認、リアクションペーパーの提出などを求める。
必要に応じてオンデマンド型動画を活用した反転学習も取り入れ、授業前に指定した動画の閲覧を求める。

[その他（オフィスアワー等）]

講義中に教員との連絡方法について指示する。

学士課程における実務経験のある教員による授業
①分類:1.実務経験のある教員による実務経験を活かした授業科目
②当該授業科目に関連した実務経験の内容