コース名	科目名	シリーズ名	単位数	対象学年
医科学の基礎	数理サイエンス講義とプログラミング実習	EBM・データサイエンスシリーズ	0.5	2
開講学期	科目責任者	副責任者		
1 学期	辻 修平			

目的

現在では、コンピュータシステムや情報通信技術の発展により、大量のデータを高頻度に取得できるようになった。そのため、これらのデータを上手く活用し、これらから新たな価値や知見を引き出せる人材が必要とされている。この点を踏まえて、以下を目的とする。

1. データサイエンスと現代社会の関連性を理解すること。
2. データの読み取りとデータを理解できる能力を養うこと。
3. プログラミングを通じて、ソフトウェアへの理解を深めること。
4. 統計学とコンピュータサイエンスの融合性を理解すること。

授業到達目標

1. データサイエンスについて基礎的なことを説明できる。
2. プログラムにおいて、データの処理過程・手続きを説明できる。
3. R 言語を用いて初歩的なプログラムを作成できる。
4. 科学的判断能力を発揮できる。

実務経験のある教員による授業の実施

授業計画

回数	月日	曜日	時限	区分	担当者	所属	授業内容	コアカリ項目
1	4/30	木	1	講義	松本宏	自然	データサイエンス入門 1：データサイエンス、プログラミング環境についての説明	IT-02-01-02,IT-03-02
2	5/ 1	金	1	講義	松本宏	自然	データサイエンス入門 2：現代社会とデータサイエンス	IT-02-01-02,IT-03-02
3	5/ 1	金	2	演習	松本宏	自然	R 言語の概要・入門	IT-02-01-02,IT-03-02
4	5/14	木	5	講義	松本宏	自然	データサイエンス入門 3：データの表現・取り扱い方	IT-02-01-02,IT-03-02
5	5/14	木	6	演習	松本宏	自然	R 言語プログラミング（データ構造：変数・ベクトル）	IT-02-01-02,IT-03-02
6	5/18	月	1	講義	松本宏	自然	データサイエンスと統計的手法 1：ヒストグラム・箱ひげ図	IT-02-01-02,IT-03-02 SO-02-03-02
7	5/18	月	2	演習	松本宏	自然	R 言語プログラミング（データ構造：行列・配列・リスト・データフレーム）	IT-02-01-02,IT-03-02
8	6/ 8	月	3	講義	松本宏	自然	データサイエンスと統計的手法 2：相関関係	IT-02-01-02,IT-03-02 SO-02-03-04
9	6/ 8	月	4	演習	松本宏	自然	R 言語プログラミング（プログラミング構造：ループ・条件判断）	IT-02-01-02,IT-03-02
10	6/12	金	1	講義	松本宏	自然	データサイエンスと統計的手法 3：回帰分析	IT-02-01-02,IT-03-02 SO-02-03-04
11	6/12	金	2	演習	松本宏	自然	R 言語プログラミング（ライブラリーの利用、様々なグラフ表現）	IT-02-01-02,IT-03-02 SO-02-03-04
12	6/22	月	4	講義	松本宏	自然	データ分析の基本的な手順	IT-02-01-02,IT-03-02 SO-02-03-02
13	6/22	月	5	演習	松本宏	自然	R 言語プログラミング（簡単なデータ分析プログラムの作成）	IT-02-01-02,IT-03-02 SO-02-03-02

評価方法

[レポート]100%（レポート・演習課題を提出し、その内容で評価する。）
[評価方法]論文・レポート

課題（試験やレポート等）に対するフィードバックについて

レポートは、教員の指示に従って作成すること。レポートに生成 AI を使用する場合は、「川崎医科大学の生成 AI 取扱い指針」に従い、使用した生成 AI の種類、引用箇所、prompt 内容を提示すること。
生成 AI の内容には虚偽が含まれている可能性があるので、必ず自ら根拠や裏付けを確認すること。
課題・レポートの評価を行った後、課題・レポートの返却は行わないが、評価点が 60 点未満の学生についてはレポートの解説やサポートの後に再提出を求める。レポートに関する解説は講義の中で行う。

教科書
(特になし)
参考書
ISBN-9784274067105, R によるやさしい統計学, 山田剛史, 杉澤武俊, 村井潤一郎共著, オーム社, 2008 ISBN-9784065238097, 教養としてのデータサイエンス, 北川源四郎, 竹村彰通編 ; 内田誠一 [ほか] 著, 講談社, 2021 例に挙げている参考書は特に必要ない（無くても授業には困らない）が、興味がある学生は参考にしてもよい。 また、データサイエンスや R 言語に関する関連書籍・Web サイトを参考にしてもよい。
オープンな教育リソース
準備学習（予習・復習等）
【1 度の授業に対する自宅学習時間の目安】予習：1 時間、復習：1 時間 医用統計学の内容を必ず復習しておくこと。 予習：配布資料を事前にダウンロードして確認しておくこと。 復習：演習課題を自分の手で作成すること。 予習・復習ともにおおよそ 1 時間程度の時間を要する。
講義についての注意事項
講義全体のおおよそ半分は R 言語を用いたプログラミング演習を行います。自分でプログラムを作成し、その論理・過程を理解すること。プログラミングに関しては分からないことが多いと思われるので積極的に質問してください。 なお、プログラミング演習は M-710 教室で行いますので、講義時に自分のノート PC は必要ありません。ただし、プログラミングの予習復習で自分の PC を使う場合、各自において R 言語・Rstudio のインストールが必要になります（わからない人へのサポートは行います）。
科目内で実施予定のアクティブ・ラーニング
リアクションペーパー
科目内で実施する形成的評価
不定期に授業後の課題として実施し、次回の授業でフィードバックを行う
昨年度からの変更点・改善項目
(特になし)
卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連について
未知の混沌情報から新たな真理や価値を著す学問として 1 年次の「医用統計学」・「発表の技法」を発展させ、「医学と EBM・データサイエンス」・「医学研究への扉」や DP6 に続く科目です。
ナンバリング
GAMS203