データサイエンスIII

更新日：2025/04/24 11:29:04

開講年度	2025	学期	前期, 後期	科目コード	Z2291	授業コード	10762, 10763, 15578, 15579
担当教員	宮崎 龍二, 糸川 裕子, 島田 文彦, 園田 幸治						
備考	履修区分：選択 アクティブラーニング 実務家教員						

配当	学部/学科	広島国際大学 保健医療学部 診療放射線学科, 広島国際大学 保健医療学部 医療技術学科 臨床工学専攻, 広島国際大学 保健医療学部 医療技術学科 臨床検査学専攻, 広島国際大学 保健医療学部 救急救命学科, 広島国際大学 看護学部 看護学科, 広島国際大学 薬学部 薬学科 (6年制), 広島国際大学 総合リハビリテーション学部 リハビリテーション学 理学療法学専攻, 広島国際大学 総合リハビリテーション学部 リハビリテーション学科 作業療法学専攻, 広島国際大学 総合リハビリテーション学部 リハビリテーション学科 言語聴覚療法学専攻, 広島国際大学 総合リハビリテーション学部 リハビリテーション学科 義肢装具学専攻, 広島国際大学 健康スポーツ学部 健康スポーツ学科, 広島国際大学 健康科学部 心理学科, 広島国際大学 健康科学部 医療経営学科, 広島国際大学 健康科学部 医療栄養学科, 広島国際大学 健康科学部 社会学科 地域創生学専攻, 広島国際大学 健康科学部 社会学科 社会福祉学専攻					
	配当時期	2年	曜日/時限	—	単位	1	
	備考(配当)						

授業の目的・ねらい

「対面授業」
データサイエンスIの知識と技術を基礎として、より実践的な集計及び統計分析の知識と技術について学修する。
統計技法に基づいたデータ分析等について、表計算ソフトや統計用ソフトウェアのRを用いて各自が実際に様々なデータの分析・表現を行いながら修得する。

到達目標

1	データ分析のために、生データを適切な形式に加工することができる。
2	表計算ソフトを利用してデータの比較ができる。
3	Rを利用して種々の統計分析を行い、その結果を説明できる。
4	目的やデータに応じて適切な統計分析手法を選択することができる。

評価基準

到達目標	評価方法	評価の比率	フィードバック方法
1,2,3,4	各回の課題	50%	授業内またはLMS。
1,2,3,4	総合課題	40%	授業内またはLMS。
1,2,3,4	授業への参加態度	10%	授業内またはLMS。

教育課程内の位置づけ

本科目の基盤：データサイエンスI、統計学
本科目の内容の発展：データ解析

ディプロマ・ポリシーとの関連

注：2020年度以降の学則適用者用のディプロマ・ポリシーとの関連を記載しています。2019年度以前の学則適用者は、項目順や表現が異なりますので注意してください。

ディプロマポリシー	割合	科目での能力
DP1. 命の尊さを理解し、ひとを思いやる豊かな人間性を持つ。	-	
DP2. 地域の多様な価値観を理解し、様々な人々とコミュニケーションを図ることができる。	-	
DP3. 専門的な知識や技術を身につけ、社会で活かすことができる。	70%	専門的知識、技術
DP4. 自ら問題を発見し、他者と協力しながら問題を解決できる。	20%	問題発見力、問題解決力
DP5. 生涯にわたり主体的に学び続け、新しい時代を創造できる。	10%	自律的学修力

アクティブラーニング要素

PBL (問題解決型学習)	反転授業	ディスカッションディベート	グループワーク	プレゼンテーション	実習フィールドワーク	ICT活用双方向授業(LMSやクリッカーの利用)	オープンエデュケーション(自施設または他施設で開発された教材の利用)
						○	

授業の流れ

1	<p>第1回 導入及び分析の概念 データサイエンスとは何か？ 1変数の状況の把握（可視化の活用、代表値の活用）。</p> <p>事前学修（30分）：データサイエンスIを復習し、スプレッドシートアプリによるグラフの作成や代表値の計算の仕方を確認する。</p> <p>事後学修（30分）：1変数データの可視化、代表値の活用に関する課題を完成させる。</p>
2	<p>第2回 変数の尺度 名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比率尺度。 尺度による比較方法の違い。</p> <p>事前学修（30分）：配布資料を熟読し、尺度の種類と概要について理解する。</p> <p>事後学修（30分）：データの尺度の種類と比較方法の違いについて理解する。</p>
3	<p>第3回 比較による検証 ヒストグラム、クロス集計、A/Bテストによる比較。</p> <p>事前学修（30分）：配布資料を熟読し、ヒストグラム、クロス集計、A/Bテストの概要を理解する。</p> <p>事後学修（30分）：データの比較を行う課題を完成させる。</p>
4	<p>第4回 散布図と相関 散布図と相関による2変数間関係を調べる。 相関関係と因果関係の違い。</p> <p>事前学修（30分）：配布資料を熟読し、散布図と相関の概要を理解する。</p> <p>事後学修（30分）：相関に関する練習課題を完成させる。</p>
5	<p>第5回 事例演習（1） 散布図と相関 事例による2変数間関係性の調査。</p> <p>事前学修（30分）：第4回の内容を復習し、相関を求めて意味を読み取れるようにしておく。</p> <p>事後学修（30分）：実データを用いて2変数間関係を調べる課題を完成させる。</p>
6	<p>第6回 回帰分析、重回帰分析 回帰分析、重回帰分析による関係性のモデル化と予測。</p> <p>事前学修（30分）：配布資料を熟読し、回帰分析の概要を理解する。</p> <p>事後学修（30分）：回帰分析と重回帰分析の練習課題を完成させる。</p>
7	<p>第7回 事例演習（2） 回帰分析、重回帰分析 事例を使った回帰分析や重回帰分析による分析の演習。</p> <p>事前学修（30分）：第6回を復習し、回帰モデル、重回帰モデルを作成できるようにしておく。</p> <p>事後学修（30分）：実データを用いた回帰分析の課題を完成させる。</p>
8	<p>第8回 ロジスティック回帰分析 ロジスティック回帰分析による関係性のモデル化と予測。</p> <p>事前学修（30分）：配布資料を熟読し、ロジスティック回帰分析の概要を理解する。</p> <p>事後学修（30分）：ロジスティック回帰分析の練習課題を完成させる。</p>
9	<p>第9回 事例演習（3） ロジスティック回帰分析 事例を使ったロジスティック回帰分析の演習。</p> <p>事前学修（30分）：第8回を復習し、ロジスティック回帰によるモデル化ができるようにしておく。</p> <p>事後学修（30分）：実データを用いたロジスティック回帰分析の課題を完成させる。</p>
10	<p>第10回 クラスタリング分析 クラスタリングによるデータのグループ化。</p> <p>事前学修（30分）：配布資料を熟読し、クラスタリング分析の概要を理解する。</p> <p>事後学修（30分）：クラスタリング分析の練習課題を完成させる。</p>

11	<p>第11回 事例演習 (4) クラスター分析 事例を使ったクラスター分析の演習。</p> <p>事前学修 (30分) : 第10回を復習し、データのクラスター分析ができるようにしておく。</p> <p>事後学修 (30分) : 実データを用いたクラスター分析の課題を完成させる。</p>
12	<p>第12回 決定木分析 決定木分析による意思決定プロセスのモデル化。</p> <p>事前学修 (30分) : 配布資料を熟読し、決定木分析の概要を理解する。</p> <p>事後学修 (30分) : 決定木分析の練習課題を完成させる。</p>
13	<p>第13回 事例演習 (5) 決定木分析 事例を用いた決定木分析の演習。</p> <p>事前学修 (30分) : 第12回を復習し、データから決定木を作成できるようにしておく。</p> <p>事後学修 (30分) : 実データを用いた決定木分析の課題を完成させる。</p>
14	<p>第14回 分析結果のまとめ方 分析結果の記述・可視化方法・解釈の注意点。</p> <p>事前学修 (30分) : これまでの内容を復習し、分析結果を適切に読み取ることができるようにしておく。</p> <p>事後学修 (30分) : 分析結果を説明する課題を完成させる。</p>
15	<p>第15回 総合課題 授業全体の振り返りと総合演習課題。</p> <p>事前学修 (30分) : これまでの内容を復習し、データと目的から適切な分析手法を選択できるようにしておく。</p> <p>事後学修 (30分) : 総合課題を完成させる。</p>

教科書・参考図書

◎ 竹村彰通、他 編、データサイエンス大系 データサイエンス入門 第3版、2024、978-4-7806-0729-1

履修要件

他学部・他学科からの履修「可」。
統計分析ツールとしてRを使うため、PCの操作が不自由なく行えること。原則として授業内でPCの操作は教えません。

実務経験のある教員による授業科目

● 実務家教員

糸川 裕子、宮崎 龍二

● どのような実務経験

糸川 裕子

SEとしてソフトウェア開発業務に従事 (2000年)

宮崎 龍二

企業からの委託業務として「第四次産業革命スキル修得講座 (Reスキル講座)」の教材開発及び講師を担当 (AI活用講座, IoT活用講座) (2017年~2018年)、一般社団法人CSAJからの委託業務として「高度IT技術を活用したビジネス創造プログラム」の教材開発及び講師を担当 (2020年)

● 実務経験を活かしてどのような授業をするか

実社会で有益なソフトウェアの利用方法を教授する。