

科目名称：	データサイエンス特演	
担当者名：	瀬戸 就一	
区分	授業形態	単位数
専門教育科目	演習	1
授業の目的・テーマ		
本講座は、教育現場に蓄積されたデータを分析するための入門講座です。教育現場ではテストやアンケートの結果、学習支援システムや出席管理システムの履歴など、多様なデジタルデータが蓄積されています。また、近年の教育ビッグデータの解析技術も大きな注目を集めています。 まずは、R言語の使い方の基礎を学習し、記述統計、層別分析・可視化、t検定、相関分析、因子分析、クラスター分析の手法を学習します。		
授業の達成目標・到達目標		
・テスト結果の概要をまとめる（記述統計） ・クラスごとの傾向を視覚的に把握する（層別分析・可視化） ・2つのテスト結果を比較する（t検定） ・中間試験と期末試験の成績関係を調べる（相関分析） ・授業評価アンケートを作成・分析する（因子分析） ・同じような特徴を持つ学習者をグループ化する（クラスター分析）		

ビジネス実務学科		ディプロマポリシー（卒業認定・学位授与の方針）	重点項目
DP(1)	自己理解を深め目標に向かって主体的に行動するとともに、多様性を尊重し、様々な価値観を持つ他者との良好な信頼関係を築いていくことができる。		
DP(2)	地域社会を理解し、様々な課題に取り組み幅広い教養を身につけるとともに、変化するビジネス社会に対応するための協働的な実践力を身につけている。		
DP(3)	ビジネス実務の分野において、基礎知識を身につけるとともに、専門的な知識や技能を修得し、各種資格取得を目指して専門性を磨き、これらを柔軟に活用していくことができる。		○

評価方法／ディプロマポリシー	定期試験	クイズ 小テスト	提出課題 (レポート含む)	その他	合計
ビジネスDP(1)					0
ビジネスDP(2)					0
ビジネスDP(3)	60		30	10	100
					100

実務経験のある教員の担当	担当教員の实務経験の内容（内容・経験年数を記載）	
なし	《内容1》	《経験年数1》
	《内容2》	《経験年数2》
	《内容3》	《経験年数3》
	《内容4》	《経験年数4》
備考		

評価ルーブリック	すばらしい	とてもよい	よい	要努力
tidyデータの理解	機械が処理しやすいデータ形式を十分理解しており、パッケージを使用し自分で正確に変換ができる	機械が処理しやすいデータ形式を理解しており、パッケージを使用し自分で正確に変換ができる	機械が処理しやすいデータ形式を理解しており、パッケージを使用し指示した通りに変換ができる	機械が処理しやすいデータ形式を十分に理解できない
基本的なデータ操作	表形式のデータをコピー・貼り付けを使用せずに関数によって正確にアレンジできる	表形式のデータをコピー・貼り付けを使用せずに関数によってアレンジできる	表形式のデータをコピー・貼り付けを使用せずに関数によって指示通りにアレンジできる	表形式のデータをコピー・貼り付けを使用し変形をしてしまう
データの可視化	パッケージをよく理解しており、データを思った通りのグラフに可視化できる	パッケージを理解しており、データをだいたい思った通りのグラフに可視化できる	パッケージを理解しており、データを指示した通りのグラフに可視化できる	パッケージを理解できず、データをグラフ化できない
統計処理の手法	自らどんな分析が必要かを理解し、必要な数字を求めることができる	アドバイスがあればどんな分析が必要かを理解し、必要な数字を求めることができる	アドバイスがあっても分析手法が分らないが、必要な数字は求めることができる	理解できていない

授業の内容・計画	事前事後学修の内容	事前事後学修時間（分）
第1回 RStudioの基礎、カスタマイズ	「RStudio」を起動し、Rの命令を復習しておくこと。	30分
第2回 変数、代入、ベクトル、行列	「変数、代入、ベクトル、行列」に関する課題プリントを作成する。	30分
第3回 データフレーム、ファイルの読み込み、書き出し	「データフレーム、ファイルの読み書き」に関する課題プリントを作成する。	60分
第4回 記述統計1	Rの命令を復習しておく。記述統計について、事前に調べておくこと。	60分
第5回 記述統計2、演習1（ディスカッションを交えて）	「記述統計」に関する課題プリントを作成する。	90分
第6回 層別分析・可視化1	層別分析について、事前に調べておくこと。	60分
第7回 層別分析・可視化2、演習2（ディスカッションを交えて）	「層別分析」に関する課題プリントを作成する。	90分
第8回 t検定1	調査したいテスト結果を事前に準備しておくこと。	60分
第9回 t検定2、演習3（ディスカッションを交えて）	「t検定」に関する課題プリントを作成する。	90分
第10回 相関分析1	中間テストと期末テストのサンプルデータを入手しておくこと。Rで作成してもOK。	60分
第11回 相関分析2、演習4（ディスカッションを交えて）	「相関分析」に関する課題プリントを作成する。	90分
第12回 因子分析1	授業評価アンケートから得られるデータ形式について調べてみること。	60分
第13回 因子分析2、演習5（ディスカッションを交えて）	「因子分析」に関する課題プリントを作成する。	90分
第14回 クラスタ分析1	クラスタ分析とは、どんな分析方法か事前に調べておくこと。	60分
第15回 クラスタ分析2、演習6（ディスカッションを交えて）	「クラスタ分析」に関する課題プリントを作成する。	90分
事後学修時間については、受講するにあたっての最低限の目安を明記したが、単位取得のためには原則として授業時間と事前事後学修を含め学則第17条の2で規定された学修時間が必要である。 また、事前事後学修としては、次回までの課題をサーバーに保存しておくことになる。		
成績評価の方法・基準		
定期試験は、60%で評価する。その他の評価配分は、以下のとおりである。 課題提出30%、授業への積極的な参加10%で評価を行う。		
課題に対してのフィードバック		
授業の課題を評価し、返却する。		
教科書・参考書		
教科書： Rによる教育データ分析入門 小林雄一郎著（オーム社）※毎回、指定ページを参照し演習を行う。		