

授業科目名	データサイエンス実践演習	科目コード	G4602L02
英文名	Practical Seminar on Data Science I		

科目区分	経営情報専攻科目 - データサイエンス		
------	---------------------	--	--

職名	准教授	担当教員名	河野 信
学部	現代社会学部	学科	現代社会学科
曜日	月曜日	時限	4限目
開講時期	2年後期	授業の方法	演習
必修・選択	選択	単位数	2単位

授業の概要	<p>本講義では実際のデータに触れながら、RやPythonといったデータ解析用のプログラミング言語を利用してデータサイエンスについて学ぶ。データの中から関連性を抽出し現象の解明や要因の分析に役立つ知識を得たり、データに潜む関連性をもとに予測を行う方法について学習する。本講義ではPCを利用する。「情報統計学I・II」、「プログラミングの基礎」を受講していることが望ましいが、必須ではない。（担当教員：企業での実務経験有り）</p>			
-------	---	--	--	--

キーワード	R	Python	データ分析	モデリング	機械学習
-------	---	--------	-------	-------	------

到達目標	統計的なモデリングとは何なのかを説明できる（30%）
	モデルに基づく要因の分析と予測の違いを説明できる（30%）
	実際にモデルを作ったり、結果を解釈できる（40%）

ディプロマポリシー	3.スペシャリストとしての能力（専門性の向上）
カリキュラムポリシー	専門性をさらに高める実習・演習

キー・コンピテンシー（重視する能力）				
コミュニケーション力	協働力	課題解決力	人間理解力	教育支援力

教授方法（授業方法）					
知識教授型	対話型授業	演習・反復型授業	グループ演習	地域フィールドワーク	授業外学修指導・自主活動

授業計画

回数	授業内容 詳細	標準時間
第1回	ガイダンス	
	【予習】シラバスを読んでおくこと	30分
	【復習】受講する場合は教科書を購入し、「はじめに」を読んでおく	30分
第2回	データサイエンス入門1～データサイエンスの基本	
	【予習】教科書1.1 (p2～15) を読んでおく	60分
	【復習】わからない用語について調べて理解する	60分
第3回	データサイエンス入門2～データサイエンスの実線	
	【予習】教科書1.2 (p16～32) を読んでおく	60分
	【復習】わからない用語について調べて理解する	60分
第4回	RとPython1～RとPythonのインストール	
	【予習】教科書2.1 (p34～36) を読んでおく	60分
	【復習】インストールしたRとPythonが動くか確認する	60分
第5回	RとPython2～R入門	
	【予習】教科書2.2 (p37～61) を読んでおく	60分
	【復習】作成・実行したプログラムの入力値を変えて実行し、結果を確認する	60分
第6回	RとPython3～Python入門	
	【予習】教科書2.3 (p62～93) を読んでおく	60分
	【復習】作成・実行したプログラムの入力値を変えて実行し、結果を確認する	60分
第7回	RとPython4～RとPythonの実行例の比較	
	【予習】教科書2.4 (p94～101) を読んでおく	60分
	【復習】作成・実行したプログラムの入力値を変えて実行し、結果を確認する	60分
第8回	データの特徴を捉える1～分布、要約統計量、相関係数	
	【予習】教科書3.1.1～3.1.3 (p104～121) を読んでおく	60分
	【復習】作成・実行したプログラムの入力値を変えて実行し、結果を確認する	60分
第9回	データの特徴を捉える2～相関分析、理論と実際の考え方	
	【予習】教科書3.1.4～3.1.5 (p122～134) を読んでおく	60分
	【復習】作成・実行したプログラムの入力値を変えて実行し、結果を確認する	60分

	データからモデルを作る1～目的変数・説明変数、簡単な線形回帰モデル、ダミー変数を使ったモデル	
第10回	【予習】教科書3.2.1～3.2.3 (p135～152) を読んでおく	60分
	【復習】作成・実行したプログラムの入力値を変えて実行し、結果を確認する	60分
	データからモデルを作る2～複雑な線形回帰モデル、最小二乗法	
第11回	【予習】教科書3.2.4～3.2.5 (p153～171) を読んでおく	60分
	【復習】作成・実行したプログラムの入力値を変えて実行し、結果を確認する	60分
	モデルを評価する1～評価の観点、有意差検定、決定係数	
第12回	【予習】教科書3.3.1～3.3.3 (p172～192) を読んでおく	60分
	【復習】作成・実行したプログラムの入力値を変えて実行し、結果を確認する	60分
	モデルを評価する2～オーバーフィッティングと予測精度、残差の分布	
第13回	【予習】教科書3.3.4～3.3.5 (p193～204) を読んでおく	60分
	【復習】作成・実行したプログラムの入力値を変えて実行し、結果を確認する	60分
	モデルを評価する1～説明変数同士の相関、標準偏回帰係数	
第14回	【予習】教科書3.3.6～3.3.7 (p205～218) を読んでおく	60分
	【復習】作成・実行したプログラムの入力値を変えて実行し、結果を確認する	60分
	まとめとレポート課題の説明	
第15回	【予習】これまで学んだことを復習する	180分
	【復習】レポート課題を作成し、提出する	180分
第16回	【予習】	
	【復習】	

評価方法	講義期間中の課題提出（50%）+ 期末レポート（50%）		
使用資料 <テキスト>	RとPythonで学ぶ実践的データサイエンス & 機械学習、有賀友紀・大橋俊介著、技術	使用資料 <参考図書>	データサイエンス・オンライン講座 社会 人のためのデータサイエンス入門（総務省
授業外学修等			
授業外質問方法	いつでもどうぞ		
オフィス・アワー			