

学部・学科	経済学部
開講期	2022年度前期、2022年度後期
科目名	データ分析基礎演習
副題	データを通じて見る世界
科目区分	一般教育科目
担当教員	鄭 宇景
開講年次	1年
単位数	2単位

重点コンピテンシー(表現力)	-	重点コンピテンシー(人との交流/協業)	-
重点コンピテンシー(主体性/積極性)	O	重点コンピテンシー(職業観/社会への関心)	O
重点コンピテンシー(論理的思考力)	O	重点コンピテンシー(リーダーシップ)	-

講義概要	経済学・経営学を学ぶ上で、データを用いて仮説を検証する能力は必須となります。データこの科目の目的は、データを入手して、加工し、説得力のあるグラフと表を作る一連のプロセスを身につけることです。 この授業では、プログラミング言語Pythonを用いて、前期ではデータの処理とグラフ作成を学び、後期においては、機械学習(AI)に関する実践知識を学びます。基礎的な概念の整理が終わったら、データ分析結果を出すプロジェクトを実習します。様々なデータを入手方法、生データを使えるものに変換するテクニックや、研究とビジネスでも通じるグラフ作成のコツは、いずれも現場で通用するレベルの内容になります。
学生の到達目標	①データから実用的なグラフを描けるようになる ②AIとデータ分析の技術を習得し、データを綿密に分析できるようになる
講義心得	特に必要な前提知識は無し
評価方法	実習課題50% プロジェクトレポート50%
教科書	特定の教科書は指定しません
参考文献	内田誠一, 川崎能典, 孝忠大輔, 佐久間淳, 椎名洋, 中川裕志, 樋口知之, 丸山宏, 北川源四郎, 竹村彰通 『教養としてのデータサイエンス』講談社, 2021 門脇大輔, 阪田隆司, 保坂桂佑, 平松雄司 『Kaggleで勝つデータ分析の技術』技術評論社, 2019
授業時間外の取り組み	講義ノートを一読し、復習を行ってください

講義計画	
第1回	データ分析のガイドライン&Pythonの導入
第2回	データの種類と基礎統計量
第3回	ヒストグラムの描き方と解釈
第4回	散布図の描き方と解釈
第5回	折れ線図の描き方と解釈
第6回	データの処理と加工
第7回	データの入手方法
第8回	実務レベルでのデータ分析の流れ
第9回	プロジェクトレポートの作成方法
第10回	実習：生データの処理
第11回	実習：各種グラフを描く
第12回	相関関係と因果関係の話
第13回	より綺麗なグラフの描き方
第14回	データ分析コンペの紹介
第15回	前期のまとめ

第16回	前期の復習・データ分析チートシート
第17回	AIと機械学習の概念と実際
第18回	学習データ・テストデータ・評価指標
第19回	特徴量の概念
第20回	数値変数・カテゴリ変数の変換
第21回	次元削減と教師なし学習
第22回	線形モデルの概念と実習
第23回	ニューラルネットの概念と実習
第24回	RNNとLSTMの概念と実習
第25回	深層学習と強化学習の概念
第26回	プロジェクトレポート：AIによる分析を行う
第27回	IRISデータセットの分析
第28回	MNISTデータセットの分析
第29回	Kaggleコンペの分析例
第30回	後期のまとめ