

科目名	データサイエンス 基礎	科目分類	■専門科目群 □総合科目群		
			経済学部		□必修 ■選択
			総合政策学部		□必修 □選択
英文表記	Basic Data Science	開講年次	■1年 □2年 □3年 □4年		
		開講期間	□前期 ■後期 □通年 □集中		
ふりがな	つや あつし	実務家教員担当科目		修得単位	2単位
担当者名	津谷 篤	実施方法	■対面のみ □遠隔のみ □対面・遠隔併用		
授業のテーマ	機械学習のしくみを学び、データサイエンスへの興味を持つ。 ・データを分析して予測や判断を行う機械学習のしくみについて理解する。 ・機械学習を行うためのプログラミング言語 Python の使い方を概観する。 ・実際に機械学習を行うプログラムを実行する。				
到達目標	・機械学習の実例を学び、機械学習のしくみを説明できること。 ・プログラミング言語 Python の使い方の基礎を理解すること。				
授業概要	情報通信技術(ICT)の飛躍的な発達により、社会のさまざまな部門で大量のデータ収集・蓄積を行うことができるようになりました。それに伴いデータを分析することができる技術の重要性が急速に高まっています。本科目では、データから法則・パターンを発見し、それに基づいて予測を行う方法、主に「機械学習」をプログラミング言語 Python で実践しながら身につけていきます。				
授業計画					
第1回	ガイダンスと Python 開発環境の準備				
第2回	Python における入力と出力、変数、配列				
第3回	代表値、分散、標準偏差				
第4回	データの可視化（ヒストグラム）				
第5回	データの可視化（散布図）				
第6回	データの可視化（ネットワーク）				
第7回	主成分分析				
第8回	クラスター分析（k-means、ウォード法）				
第9回	回帰分析（線形回帰、ロジスティック回帰）				
第10回	決定木（決定木、ランダムフォレスト）				
第11回	ニューラルネットワーク				
第12回	応用例・ニューラルネットワークを用いたファッション画像の分類				
第13回	ニューラルネットワークを用いたテキストマイニング①				
第14回	ニューラルネットワークを用いたテキストマイニング②				
第15回	総括				
第16回	定期試験				
授業時間外の学習	・前回の講義内容を再度実行してみてください（0.5 時間程度）。 ・余裕があったら教科書の講義で触れなかった部分を行ってください（2 時間程度）。				
履修条件 受講のルール	・「データサイエンス入門」の受講は必ずしも必要ありませんが、可能であるならばできる限り受講しておいてください。 ・不可能でない限り教科書は必ず購入してください。 ・必要がある場合はポータルサイトから資料を配布します。				
テキスト	Python3 年生 機械学習のしくみ 森巧尚 著 翔泳社				

参考文献・資料	Python2 年生 データ分析のしくみ 森巧尚 著 翔泳社 Python3 年生 ディープラーニングのしくみ 森巧尚 著 翔泳社
成績評価の方法	試験 60%、授業中に与える実習及び演習課題等 40%としますが総合的に判断します。 ・授業中に無許可で退出した場合は欠席とします。 ・課題は必ず提出することが前提で、授業内又は掲示板（ポータルサイト含む）で指示します。 ※出席回数が規定に満たなかった場合及び授業料その他納入金等の全額を納めていない場合は試験を受けることができません。 ※出席回数が規定に満たなかった場合及び授業料その他納入金等の全額を納めていない場合は試験を受けることができません。
オフィスアワー	火曜日 13：00～17：10 tsuya@nau.ac.jp にご連絡いただけると他の日時も対応可能です。
成績評価基準	秀(100～90 点)、優(89～80 点)、良(79～70 点)、可(69～60 点)、不可(59 点以下)
実務経験及び実務を活かした授業内容	
学生へのメッセージ	今大いに注目が集まっている「機械学習」について実際に Python のプログラムを動かして自分で様々な問題を解くことができるようになります。