科目名	コンピュータ利用技術Ⅰ	科目分類	□専門科目群 ■総合科目群 経済学部 □必修 ■選択 総合政策部 □必修 □選択
英文表記	Computer Use Skills Ⅰ	開講年次	■１年 □２年 □３年 □４年
ナンバリング		開講期間	□前期 ■後期 □通年 □集中
ふりがな	すずき　たかひろ	実務家教員担当科目	修得単位 2単位
担当者名	鈴木　孝弘	実施方法	□対面のみ　□遠隔のみ ■対面・遠隔併用
授業のテーマ	人口知能やビッグデータを扱う手法の基礎となるデータサイエンスの基本と応用例を理解する。		
到達目標	今日では情報通信技術の普及により大量のデータが収集・蓄積されている。本授業では、データサイエンスの基盤となる統計および数理の基礎と、データサイエンスの応用事例を修得し、さらに機械学習の概念を学んで、データサイエンスの果たす役割を概観できることを目的とし、次の 3 点ができるようになることを目指す。 ・データの基本的な分析方法を知り、コンピュータを用いて実践することができる。 ・データサイエンスの応用事例を知り、現実の課題に対するデータサイエンスの役割を説明できる。 ・機械学習の基礎を理解し、その可能性と限界について考えることができる。。		
授業概要	データサイエンスの基盤となる統計学および数理の基礎、データサイエンスの応用事例、機械学習の概念を修得する。具体的には、データ活用の現状とそこでの課題を学ぶとともに、必要とされる統計学や数理の基礎を学び、簡単な分析演習も実施する。さらに、最先端の手法や生成 AI を中心とした人工知能についても学ぶ。		

授業計画	
第１回	ビッグデータ、AI 時代のコンピュータ利用技術：AI と IoT の歩み
第２回	データサイエンスとは
第３回	データと前処理：基本統計量、データの整理・視覚化
第４回	政府統計データベース Estat/日銀時系列統計データ
第５回	データの標準化、ファジイ
第６回	機械学習：モデル化と最適化
第７回	シンプレックス最適化法、モンテカルロ法
第８回	パターン認識
第９回	多変量解析：重回帰分析、数量化Ⅰ類
第 10 回	主成分回帰分析、PLS 回帰分析
第 11 回	クロスバリデーション
第 12 回	遺伝的アルゴリズム
第 13 回	サポートベクターマシン
第 14 回	ニューラルネットワーク
第 15 回	生成 AI(ジェネレーティブ AI)・ディープラーニング
第 16 回	定期試験

授業時間外の学習	（事前学習） 教科書の内容を予習して、本文中の問題を解いておく。 （事後学習） 授業時間中に指示した章末問題等を解き、正解へ至るプロセスを理解する。 ・これらの事前・事後学習の時間の目安はそれぞれ 90 分程度です。
履修条件 受講のルール	特にありません。

テキスト	鈴木孝弘著『これだけは知っておきたい　データサイエンスの基本がわかる本』オーム社
参考文献・資料	なし
成績評価の方法	小テスト・演習問題 40%、期末試験 60%
オフィスアワー	非常勤のため、必要に応じてメールで連絡のこと。
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	特になし
学生へのメッセージ	高校で数学が苦手だった人も本講義で必要な数学は基礎から解説しますので、ぜひ受講してください。