

授業科目名	数理・データサイエンス・AI入門		開講年次	1年	開講年度学期	2025年度後期	単位数	2単位
科目ナンバリング	G-NS-120L	担当教員名	河村 勉			担当形態	単独	
【科目の位置付け】								
この授業の基礎となる科目			次に履修が望まれる科目					
【授業の目的と到達目標】								
<p>(授業の目的)</p> <p>世界ではデジタル化とグローバル化が進み、さまざまな新しいサービスが生まれており、データから有益な情報を取り出すデータサイエンスの重要性が広く認識されるようになってきた。本授業は、データ分析やAI技術を活用して社会課題の解決や業務の効率化を図るため、数理・データサイエンス・AIについての基礎的な知識を身に付けることを目標とする。</p> <p>(受講生の到達目標)</p> <p>到達目標1：データと社会との関係性を理解し、データ・AIを活用する価値を説明することができる。 到達目標2：データを読み解き、それらの関係を分析・考察し表現することができる。 到達目標3：データ・AIを利活用する際の倫理的・法的・社会的な留意点について説明することができる。</p>								
【授業の概要】								
2024年に改定された数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアムのモデルカリキュラムに沿って、「導入：社会におけるデータ・AI活用」、「基礎：データリテラシー」、「心得：データ・AI活用における留意事項」の3つの項目について学修する。								
【授業計画と授業の方法】								
第1回 講義；社会におけるデータ・AI活用(1) 1.1 社会で起きている変化（ビッグデータ、AI、Society 5.0、データ駆動型社会、等） 演習；小テスト 第2回 講義；社会におけるデータ・AI活用(2) 1.2 社会で活用されているデータ（1次データ、2次データ、構造化データ、非構造化データ、オープンデータ、等） 演習；小テスト 第3回 講義；社会におけるデータ・AI活用(3) 1.3 データ・AIの活用領域（仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成、生成AI、等） 演習；小テスト 第4回 講義；社会におけるデータ・AI活用(4) 1.4 データ・AI活用のための技術(1) データを用いた解析法（予測、グルーピング、クラスタリング、相関、疑似相関、因果関係、等） 演習；小テスト 第5回 講義；社会におけるデータ・AI活用(5) 1.4 データ・AI活用のための技術(2) データを用いた解析法・可視化法（深層ニューラルネットワーク、最適化、データ同化、プロンプトエンジニアリング、散布図、等） 演習；小テスト 第6回 講義；社会におけるデータ・AI活用(6) 1.4 データ・AI活用のための技術(3) AIでできること（パターン認識、最近傍法、特化型人工知能、汎用人工知能、等） 演習；小テスト 第7回 講義；社会におけるデータ・AI活用(7) 1.5 データ・AI活用の現場、1.6 データ・AI活用の最新動向（DX、シェアリングエコノミー、大規模言語モデル、ハルシネーション、等） 演習；小テスト 第8回 講義；データリテラシー(1) 2.1 データを読む(1)（ヒストグラム、平均値、分散、標準偏差、等） 演習；小テスト 第9回 講義；データリテラシー(2) 2.1 データを読む(2)（散布図、相関係数、母集団、等） 演習；小テスト 第10回 講義；データリテラシー(3) 2.2 データを説明する（棒グラフ、散布図、箱ひげ図、ヒートマップ、等） 演習；小テスト 第11回 講義；データリテラシー(4) 2.3 データを扱う(1) Excelの基本動作、関数（SUM、AVERAGE、等） 演習；表計算ソフト（Excel）による演習 第12回 講義；データリテラシー(5) 2.3 データを扱う(2) Excelのデータ解析ツール（データの並べ替え、ランキング、等） 演習；表計算ソフト（Excel）による演習 第13回 講義；データ・AI活用における留意事項(1) 3.1 データ・AIを扱う上での留意事項(1)（ELSI、一般データ保護規則（GDPR）、十分性、AI倫理、ブラックボックス化、説明可能性、等） 演習；小テスト 第14回 講義；データ・AI活用における留意事項(2) 3.1 データ・AIを扱う上での留意事項(2)（アカウントビリティ、透明性、トラスト、公平性、データの目的外利用、フラッシュクラッシュ、AIガバナンス、等） 演習；小テスト 第15回 講義；データ・AI活用における留意事項(3) 3.2 データを守る上での留意事項（機密性、完全性、可用性、サイバーセキュリティ、プライバシー、個人情報、仮名化、匿名化、等） 演習；小テスト								

テキスト・参考書	(テキスト) 北川、竹村編、内田他著、データサイエンス入門シリーズ 教養としてのデータサイエンス、改定第2版、講談社、2024年 (参考書) 授業で紹介します。	
授業時間外の学修	(事前学習) テキストの予習を行い、必要に応じて次回授業に関連する資料収集や演習準備に取り組んでください。 (事後学習) 配布資料および演習課題の復習に取り組んでください。	
成績評価の方法と基準	出席率60%以上 授業の小テスト・演習(40%)及び期末テスト(60%)で評価する。	
備 考	予習と復習をしっかりと行うこと。演習課題は必ず自ら行うこと。 表計算ソフト(Excel)がインストールされた大学ネットワークに接続可能なパソコンを用意してください。	
担当教員の実務経験の有無		実務経験の具体的内容