



⑥ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	授業に含まれているスキルセットのキーワード
(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	1-6 統計数理、確率分布、正規分布、推定、検定、線形代数、微分積分
	1-7 アルゴリズム設計、計算量、探索、最適化、数値計算
	2-2 データ表現、構造化データ、非構造化データ、特徴量、データ形式
	2-7 プログラミング基礎、Python、制御構文、配列、関数、ライブラリ
(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	1-1 データ駆動社会、データ倫理、AI倫理、社会的影響、プライバシー
	1-2 分析設計、仮説設定、因果関係、評価指標
	2-1 ビッグデータ、データ基盤、データ処理基盤、データウェアハウス
	3-1 AIの歴史、AIの定義、技術変遷
	3-2 AIと社会、倫理、バイアス、説明可能性
	3-3 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、モデル評価
	3-4 深層学習、ニューラルネットワーク、CNN、RNN、Transformer
	3-5 生成AI、GAN、拡散モデル、大規模言語モデル
3-10 AI構築、モデル開発、学習、推論、運用、MLOps	
(3) 本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用 企画・実施・評価」から構成される。	I データ収集、データ加工、データベース、クラウド、API、データパイプライン
	II 課題設定、プロジェクト設計、データ分析実践、可視化、意思決定、評価、改善

⑦ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

本プログラムを通じて、学生はデータサイエンスおよびAIの基礎知識を体系的に理解し、統計学・数学・アルゴリズム・プログラミングを基盤としたデータ分析能力を身に付ける。さらに、各学部の専門分野と結び付けながら、実社会の課題に対してデータを活用した解決策を設計・実装・評価する力を養う。加えて、AI倫理や社会的影響への理解を踏まえ、分野横断的に技術を活用できる判断力と実践力を修得する。