

2023年度 数理・データサイエンス・AI教育プログラム実施計画書(食物栄養科・保育科)

授業に含まれている内容・要素	講義内容(コア・カリキュラム準拠)	科目	授業内容
(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄り添っているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	卒業演習 I (1回目)	・データを起点としたものの見方、人間の知的活動を拠点としたものの見方
	1-6	社会人基礎力育成講座 I (9回目)	・データを起点としたものの見方、人間の知的活動を拠点としたものの見方
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲にわたっており、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	卒業演習 I (2回目)	・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど ・1次データ、2次データ、データのメタ化 ・構造化データ、非構造化データ ・データ作成(ビックデータとアノテーション) ・オープンデータ
	1-3	卒業演習 I (1回目) 卒業演習 I (3回目)	・データ・AIの活用領域のひろがり(生産、消費、文化活動など) ・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど ・仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成など
(3)様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見を組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	卒業演習 I (7回目)	・データ解析(予測、グルーピング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など) ・データの可視化(複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など) ・特殊型AIと汎用AI ・今のAIでできることとできないこと、AIとビックデータ
	1-5	卒業演習 I (3回目)	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論) ・流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI利活用事例紹介
(4)活用に応じた様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	情報処理演習(13回目)	・データバイアス、アルゴリズムバイアス
		情報処理演習(14回目)	・データ・AI活用における負の事例紹介
		卒業演習 I (10回目)	・ELSI ・個人情報保護 ・データ倫理(データの採掘、改ざん、盗用、プライバシー保護) ・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断) ・データバイアス、アルゴリズムバイアス ・AIサービス責任論 ・データ・AI活用における負の事例紹介
	3-2	卒業演習 I (10回目)	・情報セキュリティ(気密性、完全性、可用性) ・匿名加工情報、暗号化 ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介
(5)実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	卒業演習 I (4回目)	・データの種類(量的変数、質的変数) ・代表値の性質の違い ・データのばらつき(分散、標準偏差) ・観測データに含まれる誤差の扱い ・相関と因果(相関係数、疑似相関、交絡) ・母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出) ・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列 ・統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない)
		情報処理演習(11回目)	・データ表現(棒グラフ、折れ線グラフ、散布図、ヒートマップ) ・データの比較
	2-2	卒業演習 I (6回目)	・データ表現(棒グラフ、折れ線グラフ、散布図、ヒートマップ) ・データの比較 ・不適切なグラフ表現(チャートジャンク、不必要な視覚的要素) ・優れた可視化事例の紹介
		情報処理演習(12回目)	・データ並び替え、ランキング ・表形式のデータ(CSV)
	2-3	卒業演習 I (6回目)	・データ集計(和、平均) ・データ並び替え、ランキング ・データ解析ツール(スプレッドシート) ・表形式のデータ(CSV)
		卒業演習 I (8回目)	・プログラミングの基礎
オプション	4-3	卒業演習 I (8回目)	・プログラミングの基礎