

大学等名	畿央大学
プログラム名	情報処理演習
プログラム掲載URL	https://www.kio.ac.jp/wp-content/uploads/2021/07/MDASHgaiyou.pdf
現在(直近)の認定期間	令和3年8月～令和8年3月

リテラシーレベルのプログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件	学部・学科によって、修了要件は相違しない
② 対象となる学部・学科名称	健康科学部(理学療法学科・看護医療学科・健康栄養学科・人間環境デザイン学科)、教育学部(現代教育学科)
③ プログラム履修必須の有無	既に履修することが必須のプログラムとして実施
④ 修了要件	1年次前期配当全学共通卒業必修科目「情報処理演習Ⅰ」1単位、および1年次後期配当全学共通卒業必修科目「情報処理演習Ⅱ」1単位、合計2単位を取得すること。

⑤ プログラム構成科目

必要最低科目数・単位数	科目	単位数	モデルカリキュラム対応状況																				
			1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	4-6	4-7	4-8	4-9	4-10
2	科目	単位数	授業科目																				
			情報処理演習Ⅰ	1	○																		
2	科目	単位数	情報処理演習Ⅱ	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
※卒業要件上の必修科目とは必ずしもイコールではない																							
(2) 選択必修科目(プログラムを修了するために一定の条件のもと履修しなければならない科目)																							
(3) 選択科目(プログラムを構成する科目のうち「必修科目」「選択必修科目」のいずれにも該当しない科目)																							

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) 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)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	・ビッグデータ、IoT、AI、生成AI、ロボット ・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化 ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会 ・複数技術を組み合わせたAIサービス ・人間の知的活動とAIの関係性 ・データを起点としたもの、人間の知的活動を起点としたもの、人間の見方 ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど) ・AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど)
	1-6	
(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	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(文章、画像、動画、音声/音楽など) データ・AI活用領域の広がりに伴う生産、消費、文化活動など
	1-3	研究開発、調達、製造、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 対話、コンテンツ生成、翻訳、要約、執筆支援、コーディング支援など生成AIの応用 データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見、最適化、モデル化とシミュレーション・データ同化など
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、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)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	データ可視化: 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 非構造化データ処理: 言語処理、画像・動画処理、音声/音楽処理など 特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ マルチモーダル(言語、画像、音声など)、生成AIの活用(プロンプトエンジニアリング)
	1-5	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、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案) 教育、芸術、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) 活用にあたっての様々な留意事項(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促す	3-1	・倫理的・法的・社会的課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues) ・個人情報保護、EU-GDPRデータ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト ・データ倫理: データのねつ造、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サービスの責任論 ・データガバナンス ・データ・AI活用における良事例紹介 ・生成AIの留意事項(ハルシネーションによる誤情報の生成、偽情報や有害コンテンツの生成)
	3-2	・情報セキュリティの3要素(機密性、完全性、可用性) ・匿名加工情報、暗号化と復号、ユーザー認証と、パスワード、アクセス制御、悪意ある情報搾取 ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介 ・サイバーセキュリティ
(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	データの種類(量的変数、質的変数) データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値) 代表値の性質の違い(実社会では平均値≠最頻値でないことが多い) データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、外れ値 相関と因果(相関係数、疑似相関、交絡) 観測データに含まれる誤差の扱い 打ち切りや欠測を含むデータ、層別の必要なデータ 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、多段階抽出) 統計推論の正しい理解(帰無仮説に感化されない)
	2-2	データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図) データの比較(条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト) 不適切なグラフ表現(チャートジャンク、不要な視覚的要素) 優れた可視化事例の紹介(可視化することによって新たな気づきがあった事例など) 相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方(スライド作成、プレゼンテーションなど)
	2-3	データの取得(機械判読可能なデータの作成・表記方法) データの集計(和、平均) データの並び替え、ランキング 表形式のデータ(csv)
	4-1	確率、順列、組み合わせ 線形代数(ベクトル、行列)の基本的な演算、ノルム、行列とベクトルの積、行列の積、内積)
	4-2	アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図)
	4-3	数と表現、計算誤差、データ量の単位、文字コード、配列 変数、代入、繰り返し、場合に応じた処理 4-4 時系列データ(トレンド、周期、ノイズ) 4-5
4-6	画像データの処理 画像認識、画像分類、物体検出	

以下のオプションを含むもの
4-1 統計および数理基礎

4-2 アルゴリズム基礎		データクレンジング:外れ値、異常値、欠損値の処理
4-3 データ構造とプログラミング基礎	4-7	データの抽出 データの結合
4-4 時系列データ解析		教師あり学習による予測
4-5 自然言語処理		例)売上予測、罹患予測、成約予測、離反予測など
4-6 画像認識	4-8	データの収集(分析に必要なデータの確認、対象となるデータの収集) データの加工(データクレンジング、サンプリング、簡単な説明変数の作成) データの分析(単回帰分析、重回帰分析、ロジスティック回帰分析、モデルの評価) データ分析結果の共有、課題解決に向けた提案
4-7 データハンドリング		教師なし学習によるグルーピング
4-8 データ活用実践(教師あり学習)	4-9	例)顧客セグメンテーション、店舗クラスターリング データの収集(分析に必要なデータの確認、対象となるデータの収集) データの加工(データクレンジング、サンプリング、簡単な説明変数の作成) データの分析(階層クラスターリング非階層クラスターリング) データ分析結果の共有、課題解決に向けた提案
4-9 データ活用実践(教師なし学習)		その他

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和3 年度(和暦)

②履修者・修了者の実績(「学生数」「入学定員」「収容定員」は令和7年5月1日時点で記載)

学部・学科名称	学生数		入学定員	収容定員	令和7年度		令和6年度		令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		履修者数合計	修了者数合計
	うち女性				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
健康科学部(理学・看護・栄養・デザイン)	1,333	1,003	320	1,280	320		347	328	355	338	358	337	359	340	347	320	2,086	1,663
教育学部 現代教育学科(教育)	765	515	195	780	177		202	195	213	206	201	192	202	196	197	189	1,192	978
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
合計	2,098	1,518	515	2,060	497	0	549	523	568	544	559	529	561	536	544	509	3,278	2,641

認定期間中における成果と課題、今後の計画について

教育プログラムの改善、教育の質向上に資する取組・成果という観点から、可能な限り定量的なデータに基づく分析やこれまでの自己点検・評価結果を踏まえて、記載してください。

項目	具体的な取組の成果、課題
①プログラムの学修成果 (学生等が身に付けられる能力等)	本教育プログラムにおける学びの題材として、各学科の学生にとって身近であり、かつ専門性に結びつく事例を取り上げている。たとえば、看護医療学科においては人口密度と疾患発生率の関係分析、現在教育学科においては生徒の成長分析等である。また、国家試験受験や免許状取得のために学外実習への参加を必要とする学科の専門科目での学びにおいても、特にデータ集計やレポート作成等の場面において、本教育プログラムの成果が有効に用いられている。さらに、卒業論文・卒業研究では情報機器の活用、特に統計学的な知識が多用される。その他、就職やキャリアプラン検討に際しての情報収集やプレゼンテーションなど、本教育プログラムの学びは多面的で持続的な成果に直結している。この結果、受講生からは毎学期末に実施する授業アンケートにおいて「インターネットの仕組みを学ぶことができた」「Excelが使えるようになって嬉しい」「Excelの打ち方や回帰やRMSEなどを学べてよかった」等の評価が得られている。
②履修者数向上に向けた取組	本教育プログラムは正課科目として全学的な卒業必修科目に位置付けられている。そのため、卒業までの履修率は100%となる。
③修了者数向上に向けた取組	本教育プログラムは正課科目として全学的な卒業必修科目に位置付けられている。そのため、卒業までの修了(単位修得)率は100%となる。
④関連する資格の取得推進に向けた取組	MOSやITパスポート等の資格取得につながるWord、Excel、PowerPointの基本的な操作方法を授業内で受講生に教授している。なお、学内の進路支援部(就職支援を担当する事務部門)が所管するMOSやITパスポート等の資格取得講座(民間業者によるオンライン講座)についても授業内で積極的な受講を推奨しているほか、関心が深いと思われる受講生に対しては、学内の附置機関である次世代教育センターが開催する関連講座(イベントプログラムとして、これまで「これからは『ひと』と『ロボット』は共存できるのか」「ひとの生活を支える近未来テクノロジー」「近未来テクノロジーの生かし方」「AIのその先へ」等を開講。それぞれ20～40名程度の受講者があった)の受講も推奨し、さらに深い知識を身につけさせるよう図っている。
⑤修了者の進路、企業からの評価	本教育プログラムの修了者が統計スキル(推定・検定・相関・回帰・多変量解析など)を有していることに対しては、卒業生が就職している企業や団体からも一定の評価を得ている。なお、本教育プログラムを修了した卒業生の進路先や活躍状況は進路支援部が把握し、在学生向けのキャリアガイダンスに卒業生を招聘するなどの取り組みを行っているが、そのような際に就職後の活躍状況や企業等における評価についての情報をヒアリングしている。
⑥プログラムの改善状況	コロナ禍を契機として急速な発展を見せたオンライン(オンデマンド)形式での授業展開(授業外学修を含む)を、本教育プログラムにおいても積極的に取り入れている。具体的には、全学的に活用しているLMS「Open CEAS」によって全ての受講生の質問やそれに対する教員の回答を共有し、対面形式の授業と同等の教育効果を得られるよう図っている。この結果、受講生からは毎学期末に実施する授業アンケートにおいて「オンデマンドと対面の両方あるのがよかった」「楽しく主体的に学ぶことができた」等の評価が得られている。昨今は社会の多様化を反映して受講生の中にもいわゆるアクセシビリティ支援を必要とするケースが増加しているが、オンデマンド形式授業の効果的な導入は、それらの学生に対して適切な学修機会を提供する上でも大きな意義を有している。なお、同LMSの運用については本教育プログラムの運営主体でもある教育学習基盤センターが中心的な役割を担っている。
⑦再認定後のプログラムの目標・計画	各学期終了後には学内の教務委員会において他の科目も合わせ学生の単位取得状況や成績評価の分布状況を確認し、評価・改善につなげている。上記の仕組みの絶えざる運用と、授業中の事例紹介の内容を社会変化に合わせて変化させ続けることにより、本教育プログラムの学びが日々の生活・学習や将来の仕事に役立つことを学生に意識させ続け、その力を自発的に身につけさせることを目標とする。本教育プログラムの使用教材である『情報倫理ハンドブック』には改訂の際、「対話型AIの情報流出」「イラスト生成AIによる著作権侵害」など現在の世相を反映した項目が追記された。今後は従来のデータサイエンス教育に加え、こうしたAI等の活用とそれに伴うリスク、リテラシー等に関する内容をさらに充実させていく計画である。

大学等名	畿央大学
教育プログラム名	情報処理演習

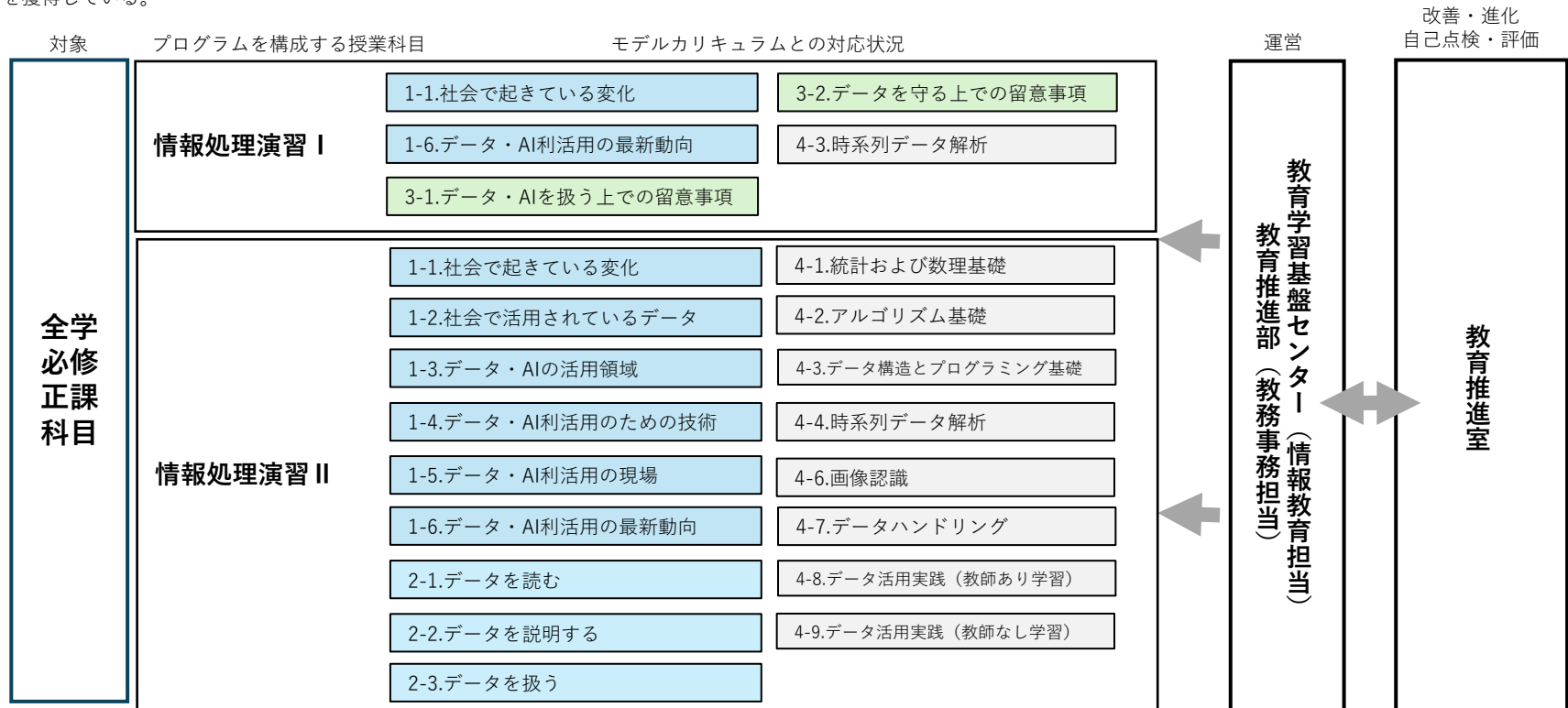
レベル	リテラシーレベル
初回認定年度	令和3年度

取組概要

【プログラムの構成】

本プログラムは全学科必修の正課科目「情報処理演習Ⅰ」「情報処理演習Ⅱ」により構成される。モデルカリキュラムの「導入」「基礎」「心得」に相当する内容をそれぞれ15回ずつの授業において実施する。本プログラムについては、「教育学習基盤センター」（情報教育担当）及び「教育推進部」（教務事務担当）が運営にあたる。また、本プログラムの改善・進化および自己点検・評価については、本学の教育課程編成方針の検討、入学前から卒業または修了後に亘る全教育過程を通じた組織的かつ継続的な教育内容および教育方法の改善を担う「教育推進室」が実施する。

プログラムの構成は以下に示すとおりである。各学科の専門性に結びつく事例を学びの題材としており、各学科の専門科目での学びや卒業論文・卒業研究等でも活用できるスキルを獲得している。



【実績、成果等】

令和6年度は本プログラムを2学部5学科で549名が履修し、523名が修了した。本プログラムの修了者が統計スキル（推定・検定・相関・回帰・多変量解析など）を有していることに対しては、卒業生が就職している企業や団体からも一定の評価を得ている。