

大学等名	鹿児島純心女子短期大学
プログラム名	育成のためのデータサイエンス・AIリテラシー教育

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

--

③ 修了要件

全学に開講されている1年前期開講科目「データサイエンスⅠ」(講義2単位)を履修し、単位を修得すること

必要最低科目数・単位数

1

科目

2

单位

履修必須の有無

令和9年度以降に履修必須とする計画、又は未定

[illegible][illegible][illegible][illegible]

⑧「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
データサイエンス I	2	○	○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

⑩ 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		講義内容
(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、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 ・データを起点としたものの見方、人間の知的活動を起点としたものの見方 「データサイエンス I」(1回目)
	1-6	・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) ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など) 「データサイエンス I」(6回目)
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、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	・データのオープン化(オープンデータ) 「データサイエンス I」(2回目)
	1-3	・データ・AI活用領域の広がり(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 「データサイエンス I」(3回目)
(3)様々なデータ利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)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	・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 ・認識技術、ルールベース、自動化技術 「データサイエンス I」(4回目)
	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) ・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活用事例紹介 「データサイエンス I」(5回目)

(4)活用に当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する	3-1	・ELSI(Ethical, Legal and Social Issues) ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(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・AI活用における負の事例紹介 「データサイエンスⅠ」(13, 15回目)
	3-2	・情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性 ・匿名加工情報、暗号化、パスワード、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 「データサイエンスⅠ」(14, 15回目)
(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	・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値) ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値) ・相関と因果(相関係数、擬似相関、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 「データサイエンスⅠ」(7, 8回目)
	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) ・データの図表表現(チャート化) ・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) 「データサイエンスⅠ」(9, 10回目)
	2-3	・データの集計(和、平均) ・データの並び替え、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) 「データサイエンスⅠ」(11, 12回目)

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

1.社会で活用されているデータ及びそれを利活用するための技術の概要を理解している。 2.機械学習を中心としたAI技術を理解し、AIによって何が可能になるか、社会にどう影響するかを説明できる。 3.データ駆動型社会におけるリスクやモラル・倫理を理解し、データ・AIを社会に役立てるための自らの振る舞いについて考察できる。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容 ※該当がある場合に記載

教育プログラムを構成する科目に、「**数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラム改訂版**」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)において追加された生成AIに関連するスキルセットの内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)がある場合に、どの科目でどのような授業をどのように実施しているかを記載してください。

※本項目は各大学の実践例を参考に何うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
「データサイエンスⅠ」において、生成AIに関連する新聞記事を参照しながら、利用の賛否が分かれている現状において自分達が利用することとした時に、どのようなことに注意しながら進めるべきか考える機会を設けた。

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5

 年度

②大学等全体の男女別学生数 男性 人 女性 人 (合計 人)

③履修者・修了者の実績

[illegible]

大学等名 鹿児島純心女子短期大学

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤) 37 人 (非常勤) 38 人

② プログラムの授業を教えている教員数 2 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 益満 孝一

(役職名) 生活学科教授

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

鹿児島純心女子短期大学カリキュラム委員会

(責任者名) 小玉 智治

(役職名) カリキュラム委員長

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

鹿児島純心女子短期大学カリキュラム委員会要項

⑥ 体制の目的

カリキュラム委員会は、本学の教学マネジメントに関わる重要事項を審議・立案して、本学の教育活動等を適正に実施することを目的としている。

カリキュラム委員会は、次に掲げる事項を審議・立案することとしている。

- (1) 教育課程の編成およびその適切性の検証・評価に関すること
- (2) 教育課程の実施およびその適切性の検証・評価に関すること
- (3) 授業科目単位の学修成果の測定(単位認定試験・授業アンケート)に関すること
- (4) 教育プログラム単位の学修成果の可視化と査定に関すること
- (5) 科目の履修および単位の認定に関すること
- (6) 授業計画(シラバス)に関すること
- (7) その他、本委員会の目的達成に必要なこと

⑦ 具体的な構成員

英語科教授 小玉 智治(カリキュラム委員長)

学長、生活学科教授 平山 久美子、副学長 英語科教授 有馬 義秀

学長補佐、生活学科教授 濱崎 千鶴、事務局長 山之口 大

生活学科准教授 池崎 和弘(生活学科生活学専攻主任、キャリア支援委員長)

生活学科教授 森永 初代(生活学科生活学専攻カリキュラム担当)

生活学科准教授 中村 民恵(生活学科生活学専攻カリキュラム担当)

生活学科准教授 上村 尚史(生活学科生活学専攻カリキュラム担当、カリキュラムコーディネーター)

生活学科教授 益満 孝一(生活学科こども学専攻カリキュラム担当)

生活学科准教授 大迫 貴(生活学科こども学専攻カリキュラム担当)

生活学科教授 榊 順子(生活学科食物栄養専攻カリキュラム担当、教職課程委員長)

生活学科准教授 鎌田 典子(生活学科食物栄養専攻カリキュラム担当)

英語科教授 小田 智代(英語科カリキュラム担当)

教務課長 川路 孝昭、教務課主任 谷口 恵里、教務課員 竹宮 真未(カリキュラムコーディネーター)

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和5年度実績	14%	令和6年度予定	20%	令和7年度予定	30%
令和8年度予定	40%	令和9年度予定	50%	収容定員(名)	540
具体的な計画					
履修者数・履修率の向上に向けて、次の3点による点検・評価を実施し改善を図っていく。 ①オリエンテーション期間中に実施するカリキュラム委員長による履修指導内容の見直し ②シラバスの第三者チェックの実施 ③授業アンケート結果に基づく授業改善 年度単位の計画は次のとおりである。 令和6年度 新入生に対する履修指導の改善・充実 令和7年度 各学科・専攻の専門教育科目との連携によるプログラムの充実 令和8年度 1年次及び2年次への開講 令和9年度 リテラシーレベルプラス認定を目指したシラバス等の改善					

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

全学科・専攻の学生が履修できるようにするため、全学に開講されている「総合人間科目」に「データサイエンスⅠ」を開設し卒業単位として認められる科目とするほか、情報処理士等の資格取得要件にするなど、履修を促す科目配置とした。引き続き、この体制を維持していく。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

1年生は、学科・専攻別の履修説明会前にカリキュラム委員長が全学生を集めて、「データサイエンスⅠ」を含む教養科目の開設目的等を説明する機会を設けている。
--

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

大雨等による公共交通機関が運休した際、ライブ配信するなど支援を行っている。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

科目担当者は、オフィスアワーを設けており、対面での質問受付やサポート体制を整えている。また、Google Formsを活用した質問等の受付を行っている。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

カリキュラム委員会	
(責任者名)	小玉 智治
(役職名)	カリキュラム委員長

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	「データサイエンスⅠ」(令和5年度前期1年次に開講) 科目担当者: 益満、末永 履修者 生活学科生活学専攻 35名、こども学専攻 3名、食物栄養専攻 17名、合計55名 英語科 22名 計77名(全員、単位を修得し、修了要件を満たした) 履修登録率 全1年生における履修者の占める割合 58.3%
学修成果	「データサイエンスⅠ」においては、到達目標(学修成果)として次の3つをシラバスに示している。 また、学期末の単位認定試験は、この3つ到達目標の到達度を図るものとするを単位認定規程に定めている。 単位認定試験の結果、「秀(90～100点)」が10.4%、「優(80～89点)」が42.9%、「良(70～79点)」が36.4%、「可(60～69点)」が10.4%であった。 このことから、同科目が定めた到達目標に多くの学生が概ね到達しており、一定の学修成果を得たものと判断している。 「データサイエンスⅠ」において設定した到達目標 到達目標①「社会で活用されているデータ及びそれを利活用するための技術の概要を理解している。」 到達目標②「機械学習を中心としたAI技術を理解し、AIによって何が可能になるか、社会にどう影響するかを説明できる。」 到達目標③「データ駆動型社会におけるリスクやモラル・倫理を理解し、データ・AIを社会に役立てるための自らの振る舞いについて考察できる。」
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	「データサイエンスⅠ」の3つの到達目標について、授業アンケートにより「a.求められるレベルに十分到達した」(以下「a.十分」)、「b.求められるレベルの少し手前まで到達した」(以下「b.概ね」)、「c.あまり到達できなかった」(以下「c.未到達」)の3段階で履修者自身の到達度(自己評価)を尋ねている。その結果、次のとおりであった。 到達目標①「社会で活用されているデータ及びそれを利活用するための技術の概要を理解している」(a.十分: 33.3%、b.概ね: 58.3%、c.未到達: 8.3%)。 到達目標②「機械学習を中心としたAI技術を理解し、AIによって何が可能になるか、社会にどう影響するかを説明できる」(a.十分: 40.3%、b.概ね: 52.8%、c.未到達: 6.9%)。 到達目標③「データ駆動型社会におけるリスクやモラル・倫理を理解し、データ・AIを社会に役立てるための自らの振る舞いについて考察できる」(a.十分: 40.3%、b.概ね: 54.2%、c.未到達: 5.6%)。 いずれの到達目標も概ね9割以上の受講生が到達していると評価しており、授業内容に対する理解度は高いと判断する。 また、学修態度を尋ねる質問に対しては、「a 全体を通して、意欲的に取り組むことができた」が75%、「b 半分程度の割合で、意欲的に取り組むことができた。」が23.6%、「全然、意欲的に取り組めなかった。」が1.4%であった。学生の多くが意欲的に学んでいたことが伺える。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	前期に開講した「データサイエンスⅠ」に引き続き、後期に「データサイエンスⅡ」(演習科目)を開講した。 全学科・専攻から、44名の学生が履修しており、その内、約6割の学生が「データサイエンスⅠ」の履修者であった。 このことから、後輩等他の学生への推奨度は高いと推察している。
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	授業アンケートの結果及び科目担当者の自己点検・評価報告に基づき、カリキュラム委員会において点検・評価を行い、新年度以降のカリキュラムに反映させることとしている。 また、「データサイエンスⅠ」を開講している総合人間科目の年度当初に行われる履修指導時において、科目の概要を説明し履修登録を促すこととしている。

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	令和5年度から開講したため、卒業生は出ていない。
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	教育プログラム内容・手法等への意見聴取は、令和6年度の外部評価委員会で実施予定である。 なお、「データサイエンスⅠ」及び「データサイエンスⅡ」では、データサイエンスの学びを深めるために、外部講師による講義も導入した。外部講師は、東京の東急株式会社及び本県在住の元九州富士通に勤務していた方を外部講師として呼び出して授業をお願いするとともに今後の授業に向けた助言をいただいた。
数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること	Google Formsによるアンケート調査において、「授業が楽しかったか」について回答を求めたところ61人が回答した。「5.大変楽しかった」「4.かなり楽しかった」「3.ふつう」「2.あまり楽しめなかった」「1.まったく楽しめなかった」の5段階では、順に、37人(60.7%)、14人(23.0%)、9人(14.8%)、1人(0.02%)、0人(0.0%)であった。この結果より、約8割以上の受講生が学ぶことの楽しさを感じていたことがわかる。 また、「授業は充実していたか」について回答を求めたところ61人が回答している。上記の5段階の順に、37人(60.7%)、16人(26.2%)、8人(13.1%)、0人(0.0%)、0人(0.0%)であった。この結果より約9割の受講生がかなり充実した授業と評価している。 学ぶことの意義については、全授業回で意識して学生に伝えてきたことであり、そのことは、授業アンケートや単位認定試験の結果が良好であったことから、十分学生に伝わったものと考えている。
内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること ※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載	講義では、ワードで作成された「配付資料」をプロジェクターに投影し、テキスト部分はAIによる読み上げを行っている。この配付資料は、教科書の内容を短文でまとめたものである。専門用語などが【 】として空欄で示されており、ここに専門用語などを記述することで文章を完成させるものである。この資料は授業内容を要約したものでもあり、1講義でA3表裏1枚程度の分量として受講生の負担の軽減を図っている。 また、この配布資料は、Google Classroomにも置き、穴埋めの回答を聞き漏らした学生に配慮するとともに復習の教材としても活用してもらっている。 このほか、授業中、Google Formsによる質問等を行い、結果をプロジェクターに投影したり、グラフによる視覚的結果を示したほか、自由記述部分は、AIによる読み上げ機能で受講生と共有し、多様な意見があることを学ぶ機会としている。 このような工夫を実施した結果、前述したとおり、約8割以上の受講生が学ぶことの楽しさを感じていたことがわかる。 科目担当者に対しては、引き続き、授業改善をお願いしたい。