

大学等名	育英館大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム (リテラシー)

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

③ 修了要件

「情報教養Ⅰ」「情報教養Ⅱ」「人工知能入門」の3科目を必須科目とする。

必要最低科目数・単位数 科目 単位 履修必須の有無

④ 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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
情報教養Ⅱ	2	○	○	○					
人工知能入門	2	○	○						

⑤ 「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
人工知能入門	2	○	○	○					
情報教養Ⅱ	2			○					

⑥ 「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」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
人工知能入門	2	○	○	○					
情報教養Ⅱ	2	○	○	○					

⑦ 「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する」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
情報教養Ⅱ	2	○	○	○					

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
情報教養I	2	○			○						
人工知能入門	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
人工知能入門	4-3データ構造とプログラミング基礎		
情報教養I	4-7データハンドリング		
人工知能入門	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

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	<ul style="list-style-type: none"> ビッグデータ、IoT、AI、ロボット「情報教養II」(12回目) 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「人工知能入門」(1回目・2回目) 第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「情報教養II」(12回目)
	1-6	<ul style="list-style-type: none"> 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)「情報教養II」(12回目) 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)「情報教養II」(12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	<ul style="list-style-type: none"> 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「人工知能入門」(1回目) 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)「人工知能入門」(1回目) データのオープン化(オープンデータ)「人工知能入門」(2回目)
	1-3	<ul style="list-style-type: none"> データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など)「情報教養II」(10回目) 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「情報教養II」(10回目) 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「人工知能入門」(1回目)
(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)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	<ul style="list-style-type: none"> 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「情報教養II」(11回目) 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「人工知能入門」(6回目・7回目) 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「人工知能入門」(14回目) 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「人工知能入門」(2回目) 認識技術、ルールベース、自動化技術「人工知能入門」(2回目)
	1-5	<ul style="list-style-type: none"> 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)「人工知能入門」(1回目) 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「情報教養II」(12回目)

(4) 活用に当たったの様々な留意事項 (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	<ul style="list-style-type: none"> • ELSI(Ethical, Legal and Social Issues)「情報教養II」(13回目) • 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「情報教養II」(13回目) • 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「情報教養II」(13回目) • AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断)「情報教養II」(13回目) • データバイアス、アルゴリズムバイアス「情報教養II」(13回目) • AIサービスの責任論「情報教養II」(13回目) • データ・AI活用における負の事例紹介「情報教養II」(13回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> • 情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性「情報教養II」(1回目) • 匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取「情報教養II」(1回目) • 情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介「情報教養II」(1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	<ul style="list-style-type: none"> • データの種類(量的変数、質的変数)「人工知能入門」(6回目) • 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)「人工知能入門」(6回目) • 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)「人工知能入門」(6回目) • データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)「人工知能入門」(6回目) • 打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ「人工知能入門」(9回目) • 相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡)「人工知能入門」(8回目・9回目) • 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)「人工知能入門」(13回目) • クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列「人工知能入門」(13回目) • 統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない)「人工知能入門」(7回目)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> • データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ)「人工知能入門」(7回目) • データの図表表現(チャート化)「人工知能入門」(7回目) • 不適切なグラフ表現(チャートジャンク、 unnecessaryな視覚的要素)「人工知能入門」(7回目)
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> • データの集計(和、平均)・データの並び替え、ランキング「情報教養I」(2回目) • データ解析ツール(スプレッドシート)「情報教養I」(2回目) • 表形式のデータ(csv)「情報教養I」(2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)

情報メディア社会に必要な不可欠な、数理・データサイエンス・AIの基礎的な知識と、初歩的なプログラミング技術を用いたデータ利活用の実践的な技術を獲得できる。

【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伺うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
「情報教養II」第12回の授業で、「効果的なIT活用」を扱い、そのなかで生成AIの活用について取り扱う。また、「人工知能入門」第12回の授業で深層学習と大規模言語モデルを扱い、その具体的な例示として生成AIのしくみを紹介する。

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 年度

②大学等全体の男女別学生数 男性 女性 人 (合計 人)

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		令和元年度		平成30年度		履修者数合計	履修率
				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数										
情報メディア学部情報メディア学科	137	50	200	19	18											19	10%
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
合計	137	50	200	19	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	10%

大学等名

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) 人 (非常勤) 人

② プログラムの授業を教えている教員数 人

③ プログラムの運営責任者
 (責任者名) (役職名)

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)

 (責任者名) (役職名)

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

⑥ 体制の目的

 (1) 教育内容、教育方法、学習支援、成績評価及び教育課程等に関すること。
 (2) 自己点検・自己評価及び改善に関すること。
 (3) 情報公開に関すること。
 (4) その他必要な事項に関すること。

⑦ 具体的な構成員

 委員長： 佐賀孝博(副学長、教授、IR担当長)
 副委員長： 安藤友晴(副学長、教授)
 委員：
 遠藤孝夫(学部長、教授)
 佐藤元彦(学科長、数理情報系 教授)
 小泉真也(数理情報系 教授)
 松坂公暉(数理情報系 講師)
 バタライ・クリスナ・プラサド(数理情報系 助教)
 伊藤良平(数理情報系 助教)
 相原成史(教務部長、教授)
 三浦猛(事務局総務課課長補佐(教務担当))

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	10%	令和6年度予定	51%	令和7年度予定	76%
令和8年度予定	88%	令和9年度予定	100%	収容定員(名)	200

具体的な計画

本教育プログラムの構成科目は1年次必修科目2科目と3年次選択科目1科目の計3科目であるが、全学生が数理・データサイエンス・AIに関するリテラシーレベルを学ぶことが重要であると判断した。これにより、令和6年度入学生からはこれまでの3年次選択科目について授業内容はそのままに1年次必修科目に配当年次を変更し、1年次必修科目3科目で構成する。そのため、年次進行に伴って令和6年度入学生が4年生となる令和9年度には履修率は100%となる。

学生に対しては本プログラムについて、ガイダンス時にプログラムの意義と目的、各授業内容や評価方法のほか、プログラム外の関連科目とのつながりの説明を行うなどの取り組みを実施する。

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

これまでの教育プログラムと同内容を令和6年度からは全学生が履修する必修科目で構成する。

教育プログラムの状況については定期的に教授会・学科会議等で報告し、情報共有を行うことで、学生のサポートを行っていく。また、プログラムを進める上での問題点等については、数理・データサイエンス・AI教育運営委員会において改善を進めていく。

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

これまでの教育プログラムは1年次必修2科目＋3年次選択1科目としていたが、令和6年度からは3年次選択科目を講義内容は変えずに配当年次を変更して、すべて1年次必修科目として開講する。そのため全学生がリテラシーレベルの数理・データサイエンス・AIについて学ぶことになる。

学生や地域に対してはホームページで本教育プログラムについて広報するとともに、学生にはガイダンス時等にプログラムの目的と内容を説明する。

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

通常の授業科目と同様にLMSでのフォローやオフィスアワー等のサポート体制で実施していく。また、教授会・学科会議でプログラムの状況は共有されているので、サポートが必要な学生については随時対応していく。

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

本学では、学生の履修をサポートするシステムとしてLMSを用いている。学生は授業時間以外でも不明点等の質問をシステムを通じて行うことができる。また、メールによる質問も随時受け付けることを周知している。

すべての授業担当教員がオフィスアワーを設定しており、学生が学習内容や質問等について相談できる体制となっている。

また、本学は大学規模が小さく「教員と学生の距離が近い」と、学生からも評価されており、質問をしやすい環境が整えられている。

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)

数理・データサイエンス・AI教育運営委員会

(責任者名) 佐賀 孝博

(役職名) 副学長

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	「数理・データサイエンス・AI教育運営委員会」(以下、委員会と称す)においてプログラムの履修・取得状況の把握と分析を実施している。プログラムを構成する各科目の履修状況は、委員会および各教員がリアルタイムで把握できるようになっている。また、単位修得状況は、半期に一度委員会で共有されており、履修者ごとの単位取得状況を整理している。
学修成果	「数理・データサイエンス・AI教育運営委員会」で、主として授業評価アンケートに基づく学生からの評価を整理し、学修成果の評価を行うとともに改善案を出すようにしている。ここで議論された内容については、(実質的に本学全教員が参加する)情報メディア学科会議で報告および議論を行い、全学で共有している。また、授業評価アンケートによる学生からの主観的な評価だけでなく、成績を分析することによる客観的な評価も合わせて行っている。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	本学は前期・後期の2学期制をとっており、期末ごとに全学生に対して履修している全授業に関する授業評価アンケートを実施している。「数理・データサイエンス・AI教育運営委員会」で、授業評価アンケートに基づきプログラムに関係する科目の理解度を分析している。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	授業評価アンケートに寄せられた授業への感想・意見等について、後輩等他学生の参考になるものをホームページで公開している。また、本教育プログラムを履修した学生が最初に卒業するのは令和6年度であるが、卒業生には卒業時アンケートにおいて本教育プログラム全体についての評価を行ってもらい、後輩等他学生への推奨コメントをホームページや学生向けガイダンスで紹介する。
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	これまでの教育プログラムは「情報教養Ⅰ」「情報教養Ⅱ」の2科目が1年次開講かつ全学必修科目で、「人工知能入門」が3年次開講の選択科目であった。これまでも、数理・データサイエンス・AIを学修することの重要性を学生に説明してきた。令和6年度からは、数理・データサイエンス・AIに関するリテラシーレベルの知識獲得に関する重要性を考慮し、3科目とも1年次開講の全学必修科目として開講する。なお、「人工知能入門」の科目内容に変更はない。これにより、全学生がリテラシーレベルの数理・データサイエンス・AIについて学ぶことになる。

情報教養 I

Basic Computer Science I

授業科目区分

情報メディア基礎・教養科目
対面科目
アクティブ・ラーニング科目ではありません。
情報メディア基礎・教養科目 情報・メディア系

わくラボの使用について：使用しない
学部必修 2単位 1年次 前期

教職課程(情報)必修

担当教員

佐賀孝博/安藤友晴

オフィスアワー

時間割決定後に授業等で連絡します。

この科目のキーワード

ハードウェアとソフトウェアの基礎/n進法/文字コードとデジタルデータ/アルゴリズムの基礎/データベースの基礎/ネットワークの基礎/情報セキュリティの基本/データサイエンス

到達目標

ハードウェアの仕組みや情報理論およびソフトウェア工学に関する基礎的な知識を身につけることでICTについて科学的な理解を深めることを目標とする。数理・データサイエンス・AIの学習の基礎ともなる。

ディプロマポリシーとの関連性

情報メディア基礎力:情報メディアの技術的および社会的な変化に対応し得る基盤となる知識とスキル

授業の簡単な概要

ハードウェアの種類と特徴を理解するとともに、OS（オペレーティングシステム）やアプリケーションなどのソフトウェア役割を理解する。特にOSではWindowsについて操作および一般的に起こり得るトラブル対処を習得する。

また、コンピューターの技術要素である、ヒューマンインターフェース、各種メディア、データベース、ネットワーク、セキュリティなどについて基礎的な事柄を理解する。

内容的には国家試験である「ITパスポート試験」のうち、IT技術に関する事柄程度は理解できるようにする。

本科目は、本学「数理・データサイエンス・AI教育プログラムリテラシーレベル」「応用基礎レベル」を構成する必須科目となっており、当該分野の基礎知識を扱っている。

学習内容

1. ハードウェアとソフトウェア
2. OS・スプレッドシートとデータ活用
3. 10進法・2進法・16進法の相互変換(1)情報の計測とアナログ・デジタル
4. 10進法・2進法・16進法の相互変換(2)情報の制御と符号化
5. 文字コード
6. 様々なデジタルデータ（文字、静止画）
7. 様々なデジタルデータ（動画、音声）
8. 情報量と情報の表わし方・扱い方
9. プログラムとデータ処理、アルゴリズム
10. データ管理
11. データベースの基礎
12. ネットワークの基礎(1)
13. ネットワークの基礎(2)
14. まとめ(1)
15. まとめ(2)
16. 試験

授業時間外での学修

ある事柄について関連をもって複数回にわたって学ぶ場合もあるので、授業の復習などをして、その回の事柄について正しく理解しておくこと。また、基本的に授業時間外の学修は1コマあたり4時間を必要とする。

成績評価の基準と方法

(S)キーワードに記された各領域の内容について、正しく他者に説明できる。(A)キーワードに記された各領域の内容について、講義資料に基づいて正しく他者に説明できる。

(B)キーワードに記された各領域の内容について、重要な事項について、講義資料に基づいて他者に説明できる。

(C)キーワードに記された各領域の内容について、主要な事項について、講義資料に基づいて他者に説明できる。

達成度評価（評価方法：合計100点）

試験： 100 / 100
 レポート： / 100
 小テスト(中間テストなど含む): / 100
 小レポート(中間レポートなどを含む): / 100
 作品： / 100
 ポートフォリオ： / 100
 その他：

「ITパスポート」の合格によっても単位認定を行う。

評価はITパスポートのスコア（1000点満点）を100点満点に換算したものとす。

（※ 科目試験の受験を行ってもよい。その際は点数の良い方を評価とする。）

学習支援

質問は逐次受け付けますので、適宜研究室などを訪ねてください。

授業に関連する実務経験

ICT系受託開発経験有

情報教養Ⅱ

Basic Computer Science II

授業科目区分

情報メディア基礎・教養科目
対面科目
アクティブ・ラーニング科目ではありません。
情報メディア基礎・教養科目 情報・メディア系

わくラボの使用について：使用しない
学部必修 2単位 1年次 後期

教職課程(情報)必修

担当教員

佐賀孝博/安藤友晴

オフィスアワー

時間割決定後に授業等で連絡します。

この科目のキーワード

情報セキュリティ/情報システム/システム開発/経営戦略/知的財産権/財務諸表/データサイエンス/AIと社会/第四次産業革命

到達目標

情報セキュリティ・プロジェクトマネジメント・企業活動の基礎・AIやデータサイエンスと社会・知的財産権・経営戦略などの基礎的な知識を習得することで、ICTによるシステム構築および企業におけるICTの利活用について理解を深めることを目標とする。数理・データサイエンス・AIの学習の基礎ともなる。

ディプロマポリシーとの関連性

情報メディア基礎力:情報メディアの技術的および社会的な変化に対応し得る基盤となる知識とスキル

授業の簡単な概要

システム開発のプロセスやプロジェクトマネジメントを学ぶとともに、企業活動を考える上で必要となる財務諸表の見方など企業活動の基礎や経営戦略について理解する。

また、これらに関連して知的財産権や個人情報の取り扱いや関連法規についても理解する。

内容的には国家試験である「ITパスポート試験」のうち、経営全般・IT管理に関する事柄程度は理解できるようにする。

本科目は、本学「数理・データサイエンス・AI教育プログラムリテラシーレベル」「応用基礎レベル」を構成する必須科目となっており、当該分野の基礎知識を扱っている。

学習内容

1. セキュリティ(1) 情報資産・セキュリティとは
2. セキュリティ(2) ネットワークセキュリティ
3. セキュリティ(3) データの暗号化
4. システムの導入(1) システムの構成、システム導入の流れ
5. システムの導入(2) システム監査
6. システムの導入(3) システムの性能評価、障害対策
7. システム開発とプロジェクトマネジメント(1) システム開発
8. システム開発とプロジェクトマネジメント(2) プログラミングとアルゴリズム
9. システム開発とプロジェクトマネジメント(3) プロジェクトマネジメント
10. 企業活動とITの活用(1) 経営戦略
11. 企業活動とITの活用(2) 分析ツール
12. 企業活動とITの活用(3) 効率的なIT活用
13. ITとAIに関わる法制度と倫理
14. 財務と法務
15. まとめ
16. 試験

授業時間外での学修

ある事柄について関連をもって複数回にわたって学ぶ場合もあるので、授業の復習などをして、その回の事柄について正しく理解しておくこと。なお、基本的に授業時間外の学修は1コマあたり4時間を必要とする。

成績評価の基準と方法

(S)キーワードに記された各領域の内容について、正しく他者に説明できる。(A)キーワードに記された各領域の内容について、講義資料に基づいて正しく他者に説明できる。

(B)キーワードに記された各領域の内容について、重要な事項について、講義資料に基づいて他者に説明できる。

(C)キーワードに記された各領域の内容について、主要な事項について、講義資料に基づいて他者に説明できる。

達成度評価（評価方法：合計100点）

- 試験： / 100
 レポート： / 100
 小テスト(中間テストなど含む): / 100
 小レポート(中間レポートなどを含む): / 100
 作品： / 100
 ポートフォリオ： / 100
 その他：

「ITパスポート」の合格によっても単位認定を行う。

評価はITパスポートのスコア（1000点満点）を100点満点に換算したものとします。

（※ 科目試験の受験を行ってもよい。その際は点数の良い方を評価とする。）

学習支援

質問は逐次受け付けますので、適宜研究室などを訪ねてください。

授業に関連する実務経験

ICT系受託開発経験有

人工知能入門

Introduction to artificial intelligence

授業科目区分

専門科目
ハイブリッド科目(※対面とオンライン併用)
アクティブ・ラーニング科目ではありません。
専門科目 数理情報系

わくラボの使用について：使用しない
選択科目 2単位 3年次 前期

担当教員

安藤 友晴

オフィスアワー

時間割決定後に授業等で連絡します。

この科目のキーワード

人工知能/Python/データサイエンス/協調フィルタリング/機械学習/パーセプトロン/深層学習/生成AI

到達目標

- ・人工知能や機械学習が何であるか説明できる
- ・Pythonを使って記述統計量を処理できる
- ・協調フィルタリングのプログラムを作成できる
- ・パーセプトロンのしくみを説明できる
- ・パーセプトロンのプログラムを作成できる
- ・生成AIのしくみを説明できる

ディプロマポリシーとの関連性

情報メディア基礎力:情報メディアの技術的および社会的な変化に対応し得る基盤となる知識とスキル, 専門能力:情報メディアの開発とその多面的な活用ができる能力

授業の簡単な概要

人工知能・機械学習の基礎的事項について解説する。Pythonで記述統計量の処理できるようにし、Pythonによる人工知能・機械学習プログラミングに繋げていく。
本科目は、本学「数理・データサイエンス・AI教育プログラムリテラシーレベル」「応用基礎レベル」を構成する必須科目となっており、当該分野の基礎知識を扱っている。

学習内容

1. データサイエンス・人工知能の概要
2. データサイエンス・人工知能の歴史的展開
3. Pythonプログラミング (1) 変数・リスト・制御構造
4. Pythonプログラミング (2) 関数の設計
5. Pythonプログラミング (3) オブジェクト指向プログラミング
6. データ処理と視覚化 (1)
7. データ処理と視覚化 (2)
8. 情報推薦 (1) 単純な例
9. 情報推薦 (2) 相関係数を用いた推薦手法
10. 機械学習 (1) 単純パーセプトロン (線形分離)
11. 機械学習 (2) パーセプトロンの学習
12. 機械学習 (3) 深層学習と大規模言語モデル (ChatGPT)
13. AI・データ分析演習 (1)
14. AI・データ分析演習 (2)
15. AI・データ分析演習 (3)
- 16.

授業時間外での学修

授業終了後に毎回課題を出すので、次回授業開始時まで確実に提出すること。課題について考察することは授業の内容を深く復習することにつながるため、真剣に取り組むこと。基本的に授業時間外の学修は1コマあたり4時間を必要とする。

成績評価の基準と方法

(S)キーワードに記された各領域の考え方について他者に説明でき、方法を適切に応用できる。

(A)キーワードに記された各領域の考え方を正しく理解し、方法を適切に実践できる。

(B)キーワードに記された各領域の考え方の重要な事項について理解し、指示に則って方法を実践できる。

(C)キーワードに記された各領域の考え方の主要な事項について理解し、方法を概ね実践できる。

達成度評価 (評価方法 : 合計100点)

試験 : / 100

レポート : / 100

小テスト(中間テストなど含む): / 100

小レポート(中間レポートなどを含む): 100 / 100

作品 : / 100

ポートフォリオ : / 100

その他 :

学習支援

提出されたレポートに対して、添削を行い、改善点を指摘する。

授業に関連する実務経験

	1年次(1st grade)		2年次(2nd grade)		3年次(3rd grade)		4年次(4th grade)		
	前期(1st semester)	後期(2nd semester)	前期(1st semester)	後期(2nd semester)	前期(1st semester)	後期(2nd semester)	前期(1st semester)	後期(2nd semester)	
情報メディア基礎・教養科目 Basic of Integrated Media and Teacher training course curriculum	人文科学系 Humanities	TT-PT-111 教育心理学/小山 Educational Psychology	TT-PT-102 教育原理/小林 Principle of Education	LA-HU-102 文学/担当者 Literature	LA-HU-112 多文化社会論/担当者 Multi-Cultural Society	LA-HU-104 論理学 I /安藤 Logic I	LA-HU-108 論理学 II /安藤 Logic II		
	社会科学系 Social Science	LA-SS-101 地域学I/担当者 Local Area Studies I	LA-SS-103 地域学II/担当者 Local Area Studies II	LA-SS-105 社会学/侘美 Sociology	LA-SS-112 情報と職業/担当者 Information and vocational	LA-SS-114 知的財産と情報活用/佐賀・小泉 Intellectual property and information utilization	TT-PT-303 教育制度論/小林 Education Systems		
	自然科学系 Natural Science	LA-NS-101 数学基礎/担当者 Basic Mathematics		ME-ST-201 確率統計学/松坂 Probability and Statistics	LA-NS-104 海洋生態学/担当者 Marine Ecology	LA-NS-106 自然科学I/浅海 Natural Science I	LA-NS-107 自然科学II/浅海 Natural Science II		
	語学系A Language Study A	LA-FL-101 基礎英語 I /相原・高橋※ Basic English I	LA-FL-103 基礎英語 II /相原・高橋※ Basic English II	LA-NS-103 生物環境学/担当者 Biological Environment	LA-NS-105 再生可能エネルギーと情報技術/小泉・清藤 Renewable Energy and Information Technology	BT-I-142 TOEIC講座II/相原 TOEIC II	BT-I-243 TOEIC講座III/相原 TOEIC III		
	語学系B Language Study B	LA-JA-101~4 日本語I~IV/担当者 Japanese language I~IV							
	健康とスポーツ系 Health and Sports	LA-HS-101 スポーツ I /侘美※ Sports I	LA-HS-102 スポーツ II /侘美※ Sports II	LA-HS-103 スポーツ III /侘美 Sports III	LA-HS-104 健康科学論/侘美 Health Science		LA-HS-105 カーリング/侘美 Curling		
	キャリアデザイン系 Career Design	LA-CD-101 基礎演習I/担当者※ Basic Seminar I	LA-CD-102 基礎演習II/担当者※ Basic Seminar II	LA-CD-103 インターンシップ実習/キャリア支援室 Internship	LA-CD-104 総合教養 I /担当者 Liberal Arts I	LA-CD-105 キャリアデザインA/佐賀・担当者 Career Design A	LA-CD-201 総合教養 II /担当者 Liberal Arts II	LA-CD-202 キャリアデザインB/佐賀・担当者 Career Design B	LA-CD-302 キャリアデザインC/佐賀・担当者 Career Design C
	情報メディア系 Information and Media	LA-IM-101 情報教養I/佐賀・安藤 Basic Computer Science I	LA-IM-103 情報教養II/佐賀・安藤 Basic Computer Science II	LA-IM-201 映像論I/阪本 Theory of Film and Video I	LA-IM-203 映像論II/阪本 Theory of Film and Video II	LA-IM-303 映像論III/阪本 Theory of Film and Video III			
		IT-P-103 プログラミング入門/佐賀・パタライ Introduction to programming	MS-L-102 図書館情報学概論II/安藤・担当者 Introduction to Library and Information Science II	LA-IM-202 メディアリテラシー/担当者 Media literacy	LA-IM-204 映像メディア論I/牧野 Analysis of Visual Media I	LA-IM-205 映像メディア論II/牧野 Analysis of Visual Media II	MS-L-321 メディア史概論/安藤 Introduction to History of the media		
	教職課程科目	教職の意義	TT-PT-101 教職概論/小林 Introduction to Teaching Profession						
教育の基礎		TT-PT-111 教育心理学/小山 Educational Psychology	TT-PT-102 教育原理/小林 Principle of Education			TT-PT-303 教育制度論/小林 Education Systems			
教育課程・指導法				TT-PT-221 教育課程論/但田 Curriculum theory	TT-PT-222 特別活動論/但田 Special Activism	TT-SP-311 情報科教育法 I /佐賀 Teaching Methods(Information) I	TT-SP-312 情報科教育法 II /佐賀 Teaching Methods(Information) II		
生徒指導・教育相談				TT-SP-201 数学科教育法 I /佐藤 Mathematics Teaching Methodology I	TT-SP-302 数学科教育法 II /佐藤 Mathematics Teaching Methodology II	TT-SP-303 数学科教育法 III /佐藤 Mathematics Teaching Methodology III	TT-SP-304 数学科教育法 IV /佐藤 Mathematics Teaching Methodology IV		
教職実践演習				TT-PT-231 教育方法論(情報通信技術を活用した教育の 理論及び方法を学ぶ)/佐藤・佐賀 Methods of Teaching	TT-PT-323 教育相談/吉田 Educational Counseling	TT-PT-432 道徳教育論/但田 Moral education theory		TT-OJ-404 教職実践演習/オムニバス Teaching practice exercises	
教育実習							TT-OJ-401 教育実習事前事後指導/但田 他※ Teaching Profession for Guidance		
							TT-OJ-402 教育実習 I /但田 他 Teaching practice I		
							TT-OJ-403 教育実習 II /但田 他 Teaching practice II		

■ 赤字は必修科目 red color refers to compulsory subjects
 ■ 「※」がついた科目は1単位科目、それ以外は2単位科目(海外研修は6単位) Classes marked with "※" are 1credit classes. Other than that are 2credit classes([Overseas Training] is 6credit class)
 ■ 日本語I~IVは、留学生専用科目です。日本人学生は履修できません。Japanese language1~4 are only available for international students.
 ■ 緑色で塗りつぶされた科目は、京都サテライト校でのみ開講されている科目です。Courses painted in green are classes offered only at Kyoto Satellite Campus.
 ■ 黄色で塗りつぶされた科目は、嵯峨内校でのみ開講されている科目です。Courses painted in yellow are classes offered only at Wakanai main Campus.
 ■ 塗りつぶされていない科目は、対面もしくはオンラインなどでどちらのキャンパスでも開講されている科目です。
 ■ 紫色で塗りつぶされた科目は、情報教養II、人工知能入門(データサイエンス/AI入門)は、教職・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)必修科目です。応用基礎レベルの取得には、専門科目情報教養IIIの単位を取得する必要があります。

コース名称	1年次(1st grade)		2年次(2nd grade)		3年次(3rd grade)		4年次(4th grade)		
	前期(1st semester)	後期(2nd semester)	前期(1st semester)	後期(2nd semester)	前期(1st semester)	後期(2nd semester)	前期(1st semester)	後期(2nd semester)	
数理情報系 Mathematical Information Science	IT-P-101 プログラミング基礎/小泉・伊藤 Programming Language C	IT-P-102 プログラミング言語構造論/小泉・伊藤 Object Oriented Programming	IT-P-211 アルゴリズムとデータ構造/小泉 Algorithms and Data Structures	IT-P-213 ゲームプログラミング/安藤 Game Programming	IT-P-231 人工知能入門/安藤 Introduction to artificial intelligence	IT-P-421 応用Webプログラミング/佐賀 Applied Web Programming	IT-P-331 知能情報プログラミング/松坂 Intellectual Information Engineering I	IT-P-332 ドローンプログラミング/担当者 Drone programming	IT-P-331 知能情報プログラミング/松坂 Intellectual Information Engineering II
	ME-BS-211 線形代数I/佐藤 Linear Algebra I	ME-BS-212 線形代数II/佐藤 Linear Algebra II	ME-BS-201 微分積分学I/松坂 Calculus I	ME-BS-202 微分積分学II/松坂 Calculus II	ME-ALG-301 代数学I/松坂 Algebra I	ME-ALG-302 代数学II/松坂 Algebra II	ME-APL-301 離散数学/松坂 discrete mathematics		
社会情報系 Social Information	SI-E-101 地球環境と人間活動/遠藤 Global Environment and Human Activities	SI-E-102 環境とエネルギー/遠藤 Environment and Energy	SI-C-211 社会情報特講/担当者 Special Lectures on Social Information I	SI-C-212 社会情報特講II/担当者 Special Lectures on Social Information II	SI-E-321 社会情報特講III/担当者 Special Lectures on Social Information III	SI-E-322 社会情報特講IV/担当者 Special Lectures on Social Information IV	SI-E-431 社会情報特講V/担当者 Special Lectures on Social Information V	SI-E-432 社会情報特講VI/担当者 Special Lectures on Social Information VI	
	SI-S-121 生涯学習概論I/小林 Life long learning I	SI-T-111 観光概論/藤崎 Tourism	SI-L-301 情報社会と情報倫理/一戸 Information society and Information Ethics	SI-T-211 観光ボランティアI/担当者 Tourism Volunteer I	SI-S-311 スポーツとまちづくり/侘美 Sports and community development	SI-L-302 現代メディアと社会/担当者 modern media and society			
メディア表現系 Media and Expression	MS-E-101 デザイン基礎/佐藤結花・担当者 Design basic	MS-E-102 ビジュアルデザインI/担当者 Visual Design I	MS-E-221 画像表現/立花 Image Representation	MS-E-224 画像表現演習/立花※ Image Representation Exercises	MS-E-323 CG制作応用II/担当者 Making of Computer Animation I	MS-E-324 CG制作演習/担当者 Content production IV			
	MS-E-121 アニメーション制作基礎I/担当者 Animation production basicsI	MS-E-122 アニメーション制作基礎II/担当者 Animation production basicsII	MS-E-226 Webデザイン/小泉 WEB designI	SE-M-201 ゼミナールI/担当者	MS-E-201 アート表現I/佐藤結花 Creative expression I	MS-E-322 アニメーション制作演習/佐藤結花 Making of Drawing Animation			
総合系 Course to all Course									

- 赤字は必修科目、red color refers to compulsory subjects.
- 「※」がついた科目は1単位科目、それ以外は2単位科目 Classes marked with "※" are 1credit classes, Other than that are 2credit classes.
- 色で塗りつぶされた科目は、京都サテライト校でのみ開講されている科目です。Courses painted in green are classes offered only at Kyoto Satellite Campus.
- 色で塗りつぶされた科目は、校内校でのみ開講されている科目です。Courses painted in green are classes offered only at Wakanai main Campus.
- 塗りつぶされていない科目は、対面もしくはオンラインなどでどちらのキャンパスでも開講されている科目です。Courses that are not shaded are courses offered face-to-face or online on either campus.
- 色で塗りつぶされた科目は、情報教養IIIは、数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(応用基礎レベル)必修科目です。応用基礎レベルの取得には、情報メディア基礎科目の情報教養II、人工知能入門(データサイエンス・AI入門)の単位を取得する必要があります。

育英館大学 数理・データサイエンス・AI 教育運営委員会規程

(趣旨)

第1条 この規程は、育英館大学の組織に関する規程第19条の規定に基づき、数理・データサイエンス・AI 運営委員会(以下「委員会」という。)の組織及び運営に関して必要な事項を定める。

(目的)

第2条 委員会は、育英館大学における数理、データサイエンス及びAIに関する教育プログラム(以下「本教育プログラム」という。)の計画・策定を行い、適正に運用することを目的とする。

(組織)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる者のうちから学長が指名する者をもって組織する。

- (1) 副学長
- (2) 学部長
- (3) 学科長
- (4) 数理情報系教員
- (5) IR 担当教員
- (6) 教務部長
- (7) 教務担当職員
- (8) その他学長が必要と認めた者

(委員長及び副委員長)

第4条 委員会に委員長及び副委員長を置く。

- 2 委員長は、学長が指名する副学長をもって充てる。
- 3 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 4 副委員長は、委員長が指名した委員をもって充てる。
- 5 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、委員長の職務を代行する。

(委員の任期)

第5条 委員の任期は1年とし、再任を妨げない。

- 2 委員に欠員が生じた場合の補充委員の任期は、前項の規定にかかわらず前任者の残任期間とする。

(委員以外の者の出席)

第6条 委員会が必要と認めるときは、委員以外の者を会議に出席させ、説明又は意見を求めることができる。

(委員会の職務)

第7条 委員会は、本教育プログラムに関する次の各号に掲げる事項及びそれらに関連する事項を扱う。

- (1) 教育内容、教育方法、学習支援、成績評価及び教育課程等に関すること。
- (2) 自己点検・自己評価及び改善に関すること。
- (3) 情報公開に関すること。
- (4) その他必要な事項に関すること。

(事務)

第8条 委員会の事務は、教務課において処理する。

(雑則)

第9条 この規程に定めるもののほか、委員会の議事及び運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

1 この規程は、令和5年4月1日から施行する。

育英館大学 数理・データサイエンス・AI 教育運営委員会規程

(趣旨)

第1条 この規程は、育英館大学の組織に関する規程第19条の規定に基づき、数理・データサイエンス・AI 運営委員会(以下「委員会」という。)の組織及び運営に関して必要な事項を定める。

(目的)

第2条 委員会は、育英館大学における数理、データサイエンス及びAIに関する教育プログラム(以下「本教育プログラム」という。)の計画・策定を行い、適正に運用することを目的とする。

(組織)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる者のうちから学長が指名する者をもって組織する。

- (1) 副学長
- (2) 学部長
- (3) 学科長
- (4) 数理情報系教員
- (5) IR 担当教員
- (6) 教務部長
- (7) 教務担当職員
- (8) その他学長が必要と認めた者

(委員長及び副委員長)

第4条 委員会に委員長及び副委員長を置く。

- 2 委員長は、学長が指名する副学長をもって充てる。
- 3 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 4 副委員長は、委員長が指名した委員をもって充てる。
- 5 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故あるときは、委員長の職務を代行する。

(委員の任期)

第5条 委員の任期は1年とし、再任を妨げない。

- 2 委員に欠員が生じた場合の補充委員の任期は、前項の規定にかかわらず前任者の残任期間とする。

(委員以外の者の出席)

第6条 委員会が必要と認めるときは、委員以外の者を会議に出席させ、説明又は意見を求めることができる。

(委員会の職務)

第7条 委員会は、本教育プログラムに関する次の各号に掲げる事項及びそれらに関連する事項を扱う。

- (1) 教育内容、教育方法、学習支援、成績評価及び教育課程等に関すること。
- (2) 自己点検・自己評価及び改善に関すること。
- (3) 情報公開に関すること。
- (4) その他必要な事項に関すること。

(事務)

第8条 委員会の事務は、教務課において処理する。

(雑則)

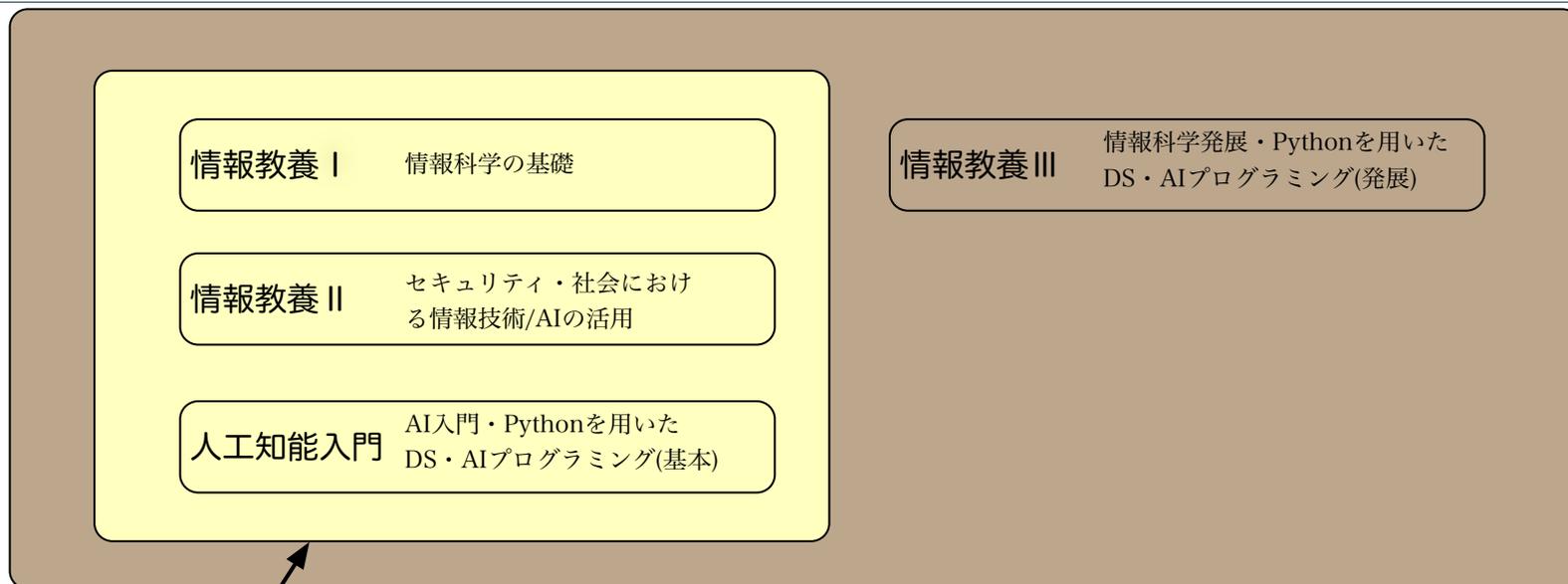
第9条 この規程に定めるもののほか、委員会の議事及び運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

附 則

1 この規程は、令和5年4月1日から施行する。

大学等名	育英館大学	申請レベル	リテラシーレベル
教育プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム (リテラシー)	申請年度	令和6年度

取組概要



リテラシーレベル

情報メディア社会に必要な不可欠な、数理・データサイエンス・AIの基礎的な知識と、初歩的なプログラミング技術を用いたデータ利活用の技術を獲得できる。

応用基礎レベル

情報メディア社会に必要な不可欠な、数理・データサイエンス・AIの基礎的な知識と、発展的なプログラミング技術を用いたデータサイエンス・人工知能の技術を獲得できる。

- 目的: 情報メディア社会で重要な事柄である、数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な素養や知識を身につけ、実社会でこれら知識を活かして活躍できる人材を目指すための教育プログラムです。
- 修了要件: 「情報教養Ⅰ」「情報教養Ⅱ」「人工知能入門」の3科目の単位取得
- 実施体制: 副学長、学部長らから構成される「数理・データサイエンス・AI教育運営委員会」でプログラムの計画・策定・運営および自己点検・評価を実施します。

【プログラム実施体制】

計画・策定・運営の体制	数理・データサイエンス・AI教育運営委員会
自己点検・自己評価の体制	数理・データサイエンス・AI教育運営委員会

運営委員会委員：

副学長（委員長）、学部長、学科長、数理情報系教員、IR担当教員、教務部長、教務担当職員、その他学長が必要と認めた者

【プログラム実施、自己点検・評価】

