

大学等名	埼玉学園大学
プログラム名	SAIGAKU 数理・データサイエンス・AI 応用基礎プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 申請単位 ③ 教育プログラムの修了要件

② 対象となる学部・学科名称

経済経営学部

④ 修了要件

選択科目群1:「数学(線形代数基礎)」「数学(解析基礎)」「経済統計学」 3科目6単位 選択科目群2:「情報処理(データベース)」「プログラミングⅡ」 2科目4単位 選択科目群3:「プラットフォームビジネス」「フィンテックとデジタル社会」「暗号資産とブロックチェーン」 3科目6単位 修了要件(3つのレベルのどれかで修了する) スタンダードレベル:必修科目群の6単位取得+選択科目を2単位以上取得 合計8単位以上取得 ゴールドレベル :必修科目群の6単位取得+選択科目群1・2・3のそれぞれより2単位以上取得 合計12単位以上取得 プラチナレベル :必修科目群の6単位取得+選択科目群1・2・3のそれぞれより2単位以上取得 合計12単位以上取得かつ優・秀が6単位以上

必要最低単位数 単位 履修必須の有無

⑤ 応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
数学(線形代数基礎)	2		○										
数学(解析基礎)	2		○										
経済統計学	2		○										
プログラミングⅠ	2	○		○		○							
プログラミングⅡ	2					○							
データサイエンス	2	○	○		○								
AI(人工知能)	2	○				○							

⑥ 応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	
プログラミングⅠ	2	○	○																			
データサイエンス	2	○	○	○	○			○	○	○												
AI(人工知能)	2	○				○	○	○	○	○												

⑦ 応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
情報処理(データベース)	2				
プログラミングⅠ	2	○			
プログラミングⅡ	2				
データサイエンス	2	○			
AI(人工知能)	2	○			

⑧ 選択項目・その他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
数学(線形代数基礎)	数学発展		
数学(解析基礎)	数学発展		
経済統計学	数学発展		
データサイエンス	データサイエンス応用基礎		
プラットフォームビジネス	その他		
フィンテックとデジタル社会	その他		
暗号資産とブロックチェーン	その他		

⑨ 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
<p>(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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・散布図・対散布図・平均・分散・共分散・標準偏差・相関・相関係数・最小二乗法・単回帰・重回帰・残差 「データサイエンス」(4回・5回) ・数値変数・カテゴリカル変数 「データサイエンス」(8回) ・ベクトル(定義と演算)・行列(定義と演算、転置行列)・疎行列 「データサイエンス」(2回・3回・6回) ・R^n・距離関数(定義と各種距離関数) 「データサイエンス」(4回・11回) ・行列の演算(演算法則・非可換性・正則性・正則行列・逆行列・転置行列・行列の分割) 「数学(線形代数基礎)」(1回～3回) ・連立1次方程式・正則性の判定・行列式 「数学(線形代数基礎)」(4回～8回) ・幾何ベクトル・数ベクトル・内積・ベクトル空間・部分空間・1次独立・1次従属・基底・次元・線形写像 「数学(線形代数基礎)」(9回～13回) ・固有値・固有ベクトル・行列の対角化 「数学(線形代数基礎)」(14回・15回) ・集合と位相(集合の各種演算、開集合・閉集合・境界集合・内部・閉包)、写像と関数、連続関数 「数学(解析基礎)」(1回・2回) ・指数関数・対数関数・三角関数・逆三角関数・その他の初等関数・微分法・関数のグラフ・極値問題 「数学(解析基礎)」(3回～7回) ・不定積分・定積分・面積・体積・広義積分 「数学(解析基礎)」(8回～11回) ・多変数関数(偏微分・全微分可能・無制約極値問題・Hesse行列・制約条件付き極値問題・Lagrangeの未定乗数法) 「数学(解析基礎)」(12回～15回) ・記述統計学(平均・分散・標準偏差・四分位数・単回帰分析・相関と因果関係) 「経済統計学」(1回～4回) ・確率と確率変数(確率分布・正規分布・一様分布、母集団と確率変数、中心極限定理) 「経済統計学」(5回～7回) ・推測統計学(点推定、区間推定、母平均の検定(Z検定、T検定)、母分散の検定(カイニ乗検定)) 「経済統計学」(8回～11回) ・計量経済学(重回帰分析・線形回帰モデル(クロスセクション、パネル)・Gauss-Markovの定理・時系列分析(トレンド・サイクル分解、AR(p)モデル)) 「経済統計学」(12回～15回)
	<ul style="list-style-type: none"> ・データ構造(スタック、キュー)、ソート 「プログラミング I」(10回) [補足] ・計算量、ソートアルゴリズム(挿入ソート、バブルソート、その他)、探索アルゴリズム(線形探索、その他) 「2023 プログラミング II」(3回) (注意)2023年度より対応
	<ul style="list-style-type: none"> ・情報量の単位(ビット・バイト)、2進数・8進数・16進数、各種文字コード 「プログラミング I」(3回) ・コンピュータで扱うデータ(数値・文章・画像(動画も含む)・音声) 「データサイエンス」(1回)
	<ul style="list-style-type: none"> ・リテラル、オブジェクト、データ型(整数型・浮動小数点型・複素数型・文字列型・論理型)、変数・代入・演算子・四則演算 「プログラミング I」(5回・6回) ・関数(引数・戻り値、関数の4タイプ)、組み込み関数、ユーザー定義関数(ファイル操作、高階関数、内部関数、クロージャ、ラムダ式、ジェネレータ関数) 「プログラミング I」(7回、13回～15回) ・制御構文(for、while ループ、if・elif・else) 「プログラミング I」(7回) ・モジュールの読み込み、メソッドを利用した文字列操作、リストとタプル、集合と辞書、正規表現 「プログラミング I」(8回～12回) ・ユーザー定義クラス・オブジェクト指向・オブジェクト指向プログラミング 「プログラミング II」(1回～3回) ・ソフトウェア開発(ソフトウェア工学、ユースケース、UX、開発プロセス(プロトタイプモデル、アジャイル開発プロセスモデル、その他)、デプロイメント) 「プログラミング II」(4回) ・会話ポット開発、フレームワークの利用(イベント・イベントハンドラー) 「プログラミング II」(5回～15回) ・AIに使用するプログラミングの演習(クラウド環境の利用) 「AI(人口知能)」(11回・12回)
<p>(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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・第4次産業革命・DX・メタバース・古典計算機・量子計算機 「プログラミング I」(1回) ・Society 5.0、データサイエンス人材の育成、NSCAIの提言 「データサイエンス」(1回) ・データサイエンス活用事例(コロナ禍でのスマートフォンの位置情報による人流計測(NHK)、人出とサービスに関する日銀の検証結果、身近な具体例(天気予報・株価予測・コールセンターでの消費者分析・企業の信用分析・その他)) 「データサイエンス」(1回)
	<ul style="list-style-type: none"> ・分析目的の設定・データ分析の進め方 「データサイエンス」(1回・4回～8回・10回～12回、14回) ・様々なデータ分析手法(線形回帰(単回帰・重回帰)、アソシエーション分析、決定木(回帰木・分類木)、クラスタリング(階層的・非階層的)) 「データサイエンス」(4回～12回) ・データ可視化法(散布図・対散布図・ヒートマップ) 「データサイエンス」(4回・5回・11回・12回) ・データの収集・加工、データクレンジング 「データサイエンス」(5回・7回)
	<ul style="list-style-type: none"> ・ビッグデータ活用事例(検索や購入履歴、音声データ、Amazon) 「データサイエンス」(1回) ・人の行動ログデータ(人出の記録、理想的なデータ、代替データ、スマートフォン基地局に記録されるデータ、コロナ対策、観光への応用) 「データサイエンス」(1回)
	<ul style="list-style-type: none"> ・AIの歴史として、AIの概念の始まりから、段階的な発展について解説する 「AI(人口知能)」(1回・2回) ・AIの発展とその技術種類について解説する 「AI(人口知能)」(2回・3回) ・AIの応用分野と活用領域の広がりについて学ぶ 「AI(人口知能)」(4回)
	<ul style="list-style-type: none"> ・AIが社会に受け入れられるために考慮すべき論点について学ぶ 「AI(人口知能)」(5回) ・機械学習(機械学習とは) 「データサイエンス」(1回、15回) ・学習用データセット・検証用データセット、交叉検証法、overfit 「データサイエンス」(9回) ・機械学習の基礎として機械学習の基本的な概念と手法について学ぶ 「AI(人口知能)」(7回) ・機械学習の理論的理解と種類を学ぶ演習 「AI(人口知能)」(8回～10回) ・機械学習の演習 「AI(人口知能)」(11回・12回)

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】

	<p>3-4</p> <ul style="list-style-type: none"> ・深層学習の定義、ニューラルネットワーク(原理、深層ニューラルネットワーク、特徴量エンジニアリング、CNN、RNN、GAN)、ニューラルネットワーク構築演習(訓練用データ・検証用データ・活性化関数・損失関数・最適化アルゴリズム・画像認識)「データサイエンス」(13回～15回) ・深層学習の基礎と深層学習の応用について学ぶ「AI(人口知能)」(13回・14回)
	<p>3-9</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AIの開発環境と実行環境(Anaconda, Jupyter Notebook, Python, scikit-learn, TensorFlow, Keras, PyTorch, CUDA, GPU(並列計算用)、これらの機能・役割と関係(ソフトウェアスタック))「プログラミング I」(5回)「データサイエンス」(15回) ・機械学習と深層学習の構築と運用について学ぶ「AI(人口知能)」(15回)
<p>(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。</p>	<p>I</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(1)の1-6, 1-7, 2-2, 2-7 に詳述した通りです。 <p>II</p> <ul style="list-style-type: none"> ・(2)の1-1, 1-2, 2-1, 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-9 に詳述した通りです。 <p>[演習について]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング演習「プログラミング I」(5回～15回)「プログラミング II」(1回～15回) ・データ分析・機械学習の演習「データサイエンス」(2回・3回、5回、7回、10回～12回、14回) ・AI活用演習「AI(人工知能)」(7回～13回) ・データベース演習「情報処理(データベース)」(1～15回) <p>[企画・実施・評価について]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次のような課題(6週間後に提出)を与えている「データサイエンス」(7回) 分析テーマの決定⇒調査分析のデザイン(分析手法の検討、データ項目・データ収集方法の検討)⇒データ収集⇒データ整形と加工・データクレンジング⇒データ分析⇒報告レポート作成(価値創造を含む) という一連のプロセスを実行し、報告レポート+分析に用いたデータセット(整形・加工・データクレンジングしたもの)を提出する。 ・NEDOのAI教育プロジェクトでの研究成果に、社会や企業でのAI活用事例やAI教育の演習環境の事例などを加味して、AIクラウドを利用したAI活用事例実践演習を行っている。作成するシステム環境としては、Amazon AWSのクラウドコンピューティングにあるMachine Learning(機械学習)を使用する。具体的には、AWS Academy に受講する学生を登録し、AIの設定やデータの入力をして、AIを動かし、結果を確認する演習を行っている。「AI(人工知能)」(7回～13回) 【⑦その他補足資料1】

⑩ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

<ol style="list-style-type: none"> 1 様々な分野での課題解決手段となっているデータサイエンスについて、課題設定・調査分析のデザイン・データ収集・データ加工・適切な手法による分析・価値創造という一連の基本的プロセスの考え方や技術を身に付けることができる。 2 AIを理解し、技術的な概要とそのサービスが生み出す新たな価値や可能性を認識することにより、今後の展開を考えることができる。 3 数理・データサイエンス・AIを広く自らの専門領域に生かし、社会に貢献する力を培うことができる。

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

⑦ 具体的な構成員

- (1) 学部長、学科長: 花崎 正晴
- (2) 教務委員: 福永 肇
- (3) プログラム専門科目担当者: 村田 嘉弘
- (4) プログラム専門科目担当者: 森 雅俊

- (1) 自己点検・評価委員会委員長、教務委員: 一戸 真子
- (2) キャリアセンター委員会委員長: 大塚 浩記

1科目2単位は経済経営学科専門科目
選択科目群3(3科目6単位)・・・3科目すべて経済経営学科専門科目
であり、人間学部の学生がプログラムのすべての科目を履修したとしても
全学共通科目・・・3科目6単位
自由選択科目・・・8科目16単位
となり、プログラムを履修することは可能である。
このように、学部・学科に関係なく希望する学生がプログラムを履修可能な体制となっている。
【③全学部向け開講の証拠：埼玉学園大学学則別表第一】

・ただし、必修科目3科目はPC室(収容可能人数60名)での実習であることと、必修科目担当教員が2名のみであることより、同時履修可能な人数は1学年当たり60名程度に制限せざるを得ず、履修希望者多数のときは、経済経営学部(プログラムを申請する学部)の学生を優先することになっている。

・この人数制限と、履修希望者多数のとき経済経営学部の学生を優先することに関しては、本学全教員を対象としたプログラム説明会で説明し、同意を得ている。

・その他、プログラム必修科目の開講曜日・時間帯を時間割上で配慮するなどの工夫も進めている。

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

[プログラム専用ページ]

- ・本学公式ホームページのトップ画面に『数理・データサイエンス・AI教育』というバナーを置き、そこからプログラム専用ページに移動できる。
- ・専用ページには「埼玉学園大学の数理・データサイエンス・AI教育」「数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム」「リテラシーレベル科目群」「応用基礎レベル科目群」「CEATEC見学」の項目を置き、本学の考え方・教育体制・プログラムの詳細・履修の進め方が理解できるようになっている。
- ・このプログラム専用ページから履修申請・修了証書発行申請・CEATEC見学参加申請ができるワンストップサービスを提供している。
- ・プログラム専用ページにプログラムに関する質問・相談をいつでも受け付ける窓口を設けている。

[他の取り組み]

- ・プログラムの紹介と履修を勧めるため、更に以下の取り組みを行っている。
 - 学期初めの各学年ガイダンスで説明を行う。
 - ガイダンス資料にプログラムに関するチラシを入れておく。
 - ガイダンス終了1週間後に、学生への一斉メールでプログラム履修を勧める。
 - 掲示板にプログラムの履修を勧めるポスターを貼り年間を通して掲示する。

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

・以下の科目は、全ての回の授業資料・課題・演習問題と解答を本学のLMS(teamsで実現)に置き、学習の便を図っている：

「プログラミングⅠ」「プログラミングⅡ」「データサイエンス」

「数学(線形代数基礎)」「数学(解析基礎)」「経済統計学」

また、「数学(線形代数基礎)」「経済統計学」以外の科目は教科書を指定しており、自習しやすくしている。

・「情報処理(データベース)」ではデータベースの基本概念から設計、運用に至るまでの基本的な知識について講義している。またMicrosoft Accessを用いて具体的なデータベースの構築方法を指導している。MOS(Microsoft Office Specialist) Access 2019に合格することを目的として、試験対策用の教科書を指定しており、使用するデータ等はすべて本学のLMS上に置き、自習しやすい環境を整えている。

・「AI(人工知能)」は、基礎から学べる初級者向けに準備した分かりやすテキストを用意している。また、AIの理解を進める上で、AIの作成手順やAIを動かすことを体験させるシステム環境として、AIクラウドを使用して教育を行っている。AIクラウドの種類としては、Amazon AWS Academyを使用してクラウドをオンラインで使用し、学生の不明な箇所を教員がサポートする体制を取っている。【⑦その他補足資料1】

・経済系・経営系・金融系分野の専門科目との関わりを学生に示し「数理・データサイエンス・AI」を学ぶことの違和感をなくすため、AI/データサイエンス/Web3.0が社会でどのように活用され、経済社会を成立させているかを学ぶ授業として「プラットフォームビジネス」「フィンテックとデジタル社会」「暗号資産とブロックチェーン」の独自3科目を設けている。「フィンテックとデジタル社会」では、金融分野の情報技術活用での新しい金融サービスを学習し、それによる社会の変化について学ぶ。「暗号資産とブロックチェーン」では、従来の貨幣経済ではない暗号資産の世界を紹介し、ブロックチェーン技術の仕組みを学習する。【⑦その他補足資料2】

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

・プログラム専用ページに「プログラムに関する質問や相談の連絡先」として専用のメールアドレスを掲示している。この専用メールアドレスは、履修申請、修了証書発行申請、CEATEC見学参加申請に関する質問や申請変更等の連絡先にもなっている。

・各講義担当者は、授業内容に関する質問を受け付けるべく、第1回の授業時に自分の連絡先を学生に伝えるようになっている。

・各講義担当者は、授業時間後やオフィスアワーのときに学生の質問を受け付けるようになっている。

・「情報処理(データベース)」では、本学のLMSとは別に講義専用のWebサイトを設け、授業毎の評価を常に学生に確認させ、意欲的に取り組めるよう工夫している。講義専用Webサイトは各個人の評価が他学生に伝わらないように、本人確認のためのパスワード設定を取り入れており、プライバシー対策を施している。また、毎回講義テーマを設定し、それに応じた資料を専用サイトで配信している。更に演習の取り組み状況をFormsで報告することにより、わからない部分を指導教員に直接伝えられる環境を提供しており、学生の不明な箇所を教員がサポートする体制を取っている。

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)

応用基礎プログラム点検委員会

(責任者名) 一戸 真子

(役職名) 自己点検・評価委員会委員長、教務委員

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	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラム履修者は履修申請フォームより得られる履修者一覧表と修了証書発行済み一覧表により半期単位で管理している。 ・また、履修者の成績表を教務課より取り寄せ、履修進捗状況をモニターしている。 ・これらの作業は推進委員会が行い、結果を点検委員会に報告する。 ・その内容を点検委員会が点検・評価し、改善指示を推進委員会にフィードバックする。
学修成果	<ul style="list-style-type: none"> ・プログラムは3つのレベル(スタンダード・ゴールド・プラチナ)で修了し、修了証書発行申請時には履修者本人が自分の取得科目と成績と修了レベルを申告して来る。 ・申告内容のチェックの後、修了証書発行が終わると修了証書発行済み一覧表に記載される。 ・修了証書発行済み一覧表の取得科目・取得成績を分析することで、履修者の傾向分析を行い、学修成果の達成度合いを測る。 ・これらの作業は推進委員会が行い、結果を点検委員会に報告する。 ・その内容を点検委員会が点検・評価し、改善指示を推進委員会にフィードバックする。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<ul style="list-style-type: none"> ・学期終盤に全科目で学生による授業アンケートを実施し、「授業に対する履修者本人の学習態度」(4項目)、「授業内容について」(3項目)、「授業方法について」(5項目)、「授業満足度について」(2項目)、「自由記述」について回答してもらっている。 ・授業担当者はこれらを元に授業改善書を作成している。 ・プログラム科目の授業アンケート結果と授業担当者の授業改善書を点検委員会が入手し、学生の理解の程度とそれに対する授業改善案の妥当性を評価する。その結果を授業担当者にフィードバックする。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	<ul style="list-style-type: none"> ・修了証書発行済み一覧表を基に、修了者へのアンケートを行い、後輩学生その他へのプログラム推奨をどのように考えているかをリサーチする。 ・結果は推進委員会に送られる。
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	<ul style="list-style-type: none"> ・推進委員会が以下の項目の実施状況を点検委員会に伝える: 学期初めの各学年ガイダンスでの説明 ガイダンス資料へのチラシ封入 ガイダンス終了1週間後の学生へのプログラム紹介一斉メール 履修を勧めるポスターの年間掲示 オープンキャンパスでのチラシ配布 ・点検委員会はこれらの実施状況を基に改善指示を推進委員会にフィードバックする。 ・リテラシーレベル科目群の履修者一覧、プログラム必修科目群の履修者一覧を点検委員会が入手し、リテラシーレベル科目群の受講状況を基に、プログラム履修者の潜在数を推定し、履修者数向上に向けた助言を推進委員会に行う。
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	<ul style="list-style-type: none"> ・修了証書発行済み一覧表とキャリアセンターの就職進学等内定者一覧を基に、プログラム履修者進路一覧表を作成する。 ・この進路一覧表を基にプラチナレベル取得者の就職先企業へのアンケート調査を行うことにしている。プラチナレベル取得者は本プログラムの最上位修了者であり、本プログラムの適切性を判断する上で、プラチナレベル取得者の就職先企業での評価は最も重視すべきであるからである。
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	<ul style="list-style-type: none"> ・キャリアセンター主催の学内合同企業説明会への出店企業にアンケートを取り、各業界の求める人材像・求める能力・「数理・データサイエンス・AI」に関して求める能力等への意見を調査する。 ・「ビジネス社会と出会うⅠ・Ⅱ」というキャリア科目で講演して頂く企業への授業後アンケートにより、各業界の求める人材像・求める能力・「数理・データサイエンス・AI」に関して求める能力等への意見を調査する。
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	<ul style="list-style-type: none"> ・必修科目群の講義においては、社会におけるデータサイエンス・AIの活用事例を紹介し、学ぶ意義を伝えている。 ・毎年10月に開催されるCEATECに見学希望者を引率し、数理・データサイエンス・AIの先端的活用事例に触れてもらい、数理・データサイエンス・AIを学ぶことの意義と楽しさを理解してもらっている。
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	<ul style="list-style-type: none"> ・学期終盤に全科目で学生による授業アンケートを実施し、「授業に対する履修者本人の学習態度」(4項目)、「授業内容について」(3項目)、「授業方法について」(5項目)、「授業満足度について」(2項目)、「自由記述」について回答してもらっている。これらを基に「分かりやすい授業」とするための授業改善書を作成している。 ・また、学期終了後に「授業到達目標の達成度に関する自己点検評価」報告書を作成することになっており、上のアンケート結果や成績評価結果に基づき、より分かりやすい授業の実現のための工夫をどのようにするかを報告書を学外に公表している。

「SAIGAKU 数理・データサイエンス・AI 応用基礎プログラム」と「数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルカリキュラム」の対応

			必修科目群			選択科目群 1			選択科目群 2		選択科目群 3			
			プログラミングⅠ	データサイエンス	AI（人工知能）	数学（線形代数基礎）	数学（解析基礎）	経済統計学	情報処理（データベース）	プログラミングⅡ	プラットフォームビジネス	フィンテックとデジタル社会	暗号資産とブロックチェーン	
			データサイエンス		AI	数理			データサイエンス		独自科目			
			経済経営学科専門科目			全学共通科目			経済経営学科専門科目	全学共通科目	経済経営学科専門科目			
			○	○										
数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルカリキュラム	1 データサイエンス基礎	1-1(☆)	データ駆動型社会とデータサイエンス	○	○									
		1-2(☆)	分析設計		○									
		1-3	データ観察						○					
		1-4	データ分析		○				○					
		1-5	データ可視化		○				○					
		1-6(※)	数学基礎		○		◎	◎	◎					
		1-7(※)	アルゴリズム	○							◇			
	2 データエンジニアリング基礎	2-1(☆)	ビッグデータとデータエンジニアリング		○									
		2-2(☆)	データ表現		○									
		2-3	データ収集		○									
		2-4	データベース						○					
		2-5	データ加工	○	○									
		2-6	ITセキュリティ											
		2-7(※)	プログラミング基礎	○		○					○			
	3 AI基礎	3-1(☆)	AIの歴史と応用分野			○								
		3-2(☆)	AIと社会			○								
		3-3(☆)	機械学習の基礎と展望		○	○								
		3-4(☆)	深層学習の基礎と展望		◎	○								
		3-5	認識		○									
		3-6	予測・判断		○									
		3-7	言語・知識											
3-8		身体・運動												
3-9(☆)		AIの構築と運用		○	○									
教育方法	実践演習		○	○	○				○	○				
	AIクラウドの利用				○									
独自部分	4 経済経営への応用	4-1	ネットビジネス								○	○		
		4-2	フィンテック									○		
		4-3	暗号資産・ブロックチェーン										○	

備考 ☆…コア科目 ※…基盤科目 無印…選択科目

○…項目に適合する ◎…オプションも含めて項目に適合する ◇…2023年度より追加対応（プログラミングⅡ）

授業概要

近年、DX (digital transformation) とか Real と Virtual の融合した社会の到来とかについて語られることが多いですが、BigData や AI による Realspace と Cyberspace とが融合した社会で活躍していくには、コンピューターに関する理解と、自分でデータ分析を行える能力、AI を理解し使いこなせる能力が求められます。そこで、この授業では、コンピューターに関する基本事項を説明した後、データ分析や AI 開発に用いられ初學者でも学習しやすいプログラミング言語 Python について学びます。

なお、プログラミング I とプログラミング II の内容は連続しており、引き続いて学ぶことで文法の学習が完結するようになっています。

授業計画

第 1 回	オリエンテーション、コンピューターの歴史 (過去・現在・未来)、コンピュータの概要
第 2 回	現在のコンピューターの仕組み (ハードウェアとソフトウェア)
第 3 回	n 進数、文字コード
第 4 回	プログラミング言語と Python
第 5 回	Python の基本 (開発環境、変数、データ型)
第 6 回	オブジェクト、変数、演算子
第 7 回	制御構文
第 8 回	標準ライブラリ① (モジュールの読み込み、オブジェクト再論)
第 9 回	標準ライブラリ② (メソッドを利用した文字列操作)
第 10 回	標準ライブラリ③ (リストとタプル)
第 11 回	標準ライブラリ④ (集合と辞書)
第 12 回	標準ライブラリ⑤ (正規表現)
第 13 回	ユーザー定義関数① (ファイル操作、ユーザー定義関数)
第 14 回	ユーザー定義関数② (引数の表し方、高階関数、内部関数、クロージャー)
第 15 回	ユーザー定義関数③ (ラムダ式、ジェネレーター関数、関数の 4 タイプ)
第 16 回	定期試験

到達目標

コンピューターの仕組みとプログラミングとは何であるかを理解する。

Python の文法に関してユーザー定義クラス以外の部分を修得する。

Python を用いて、手続き型の基本的なプログラミングができるようになる。

履修上の注意

全学共通科目の「情報機器の操作」を履修済みか履修中であることが望ましい。更に、「情報処理 (文書の作成と表現)」「情報処理 (表計算)」「情報処理 (データベース)」なども履修すると良い。

予習・復習

予習：前回の内容を整理してよく理解し次回の講義に臨んでください。

議論を積み重ねてゆくので、理解していない部分があると段々分からなくなります。

復習：授業内容を復習し、自習問題を解いてください。

評価方法

第 9 回終了後の課題 (40 点) と期末試験 (60 点) の合計 100 点のうち 50 点以上を取れば合格となります。ただし、出席回数が 10 回に満たない人は成績評価できませんので注意してください。

テキスト

- 教科書名：Python プログラミング パーフェクトマスター 第 3 版
- 著者名：金城俊哉
- 出版社名：秀和システム
- ISBN：978-4-7980-6367-6

授業概要

データサイエンスには「プロセスとしてのデータサイエンス」と「学問としてのデータサイエンス」があります。この講義では「プロセスとしてのデータサイエンス」とはどのようなものであるかを講義し、その分析手法の内の代表的なものを解説し、実習いたします。どれも古典的基本的な手法です。AIとデータサイエンスの関係や最先端の手法の話は最終回に少し触れるだけになります。

授業計画

第 1 回	オリエンテーション（データサイエンスとは）
第 2 回	Rの環境と基本操作
第 3 回	Rのファイル操作
第 4 回	線形回帰分析①（理論）
第 5 回	線形回帰分析②（演習）
第 6 回	アソシエーション分析①（理論）
第 7 回	アソシエーション分析②（演習）
第 8 回	決定木分析①（基本原理）
第 9 回	決定木分析②（最適木）
第 10 回	決定木分析③（演習）
第 11 回	クラスター分析①（階層的クラスター分析・演習）
第 12 回	クラスター分析②（k-means・演習）
第 13 回	ニューラルネットワーク①（理論）
第 14 回	ニューラルネットワーク②（演習）
第 15 回	ニューラルネットワーク③（さまざまなモデル）・データサイエンスの動向
第 16 回	定期試験

到達目標

データサイエンスとは何かを理解する。

古典的基本的な分析手法を理解し、課題設定・データ分析のデザイン・データ収集・分析・分析結果からの価値創造の一連の過程を自分で実行できるようになる。

AIとデータサイエンスの関係を理解する。

履修上の注意

「経済統計学」などの統計系科目を履修済みか履修中であることが望ましい。

また、全学共通科目の「数学（線形代数基礎）」「数学（解析基礎）」の履修を強く勧めます。

Rというソフトウェアを利用して実習を行うため、プログラム言語 Python に関する知識は特に必要ではありません。ただし、Python を用いた分析についての紹介はいたします。

予習・復習

予習：教科書で次回の内容を予習し講義に臨んでください。

復習：授業内容を整理して理解を深めてください。

評価方法

第 7 回終了後の課題（40 点）と期末試験（60 点）の合計 100 点のうち 50 点以上を取れば合格となります。ただし、出席回数が 10 回に満たない人は成績評価できませんので注意してください。

テキスト

- ・教科書名：Rによるデータサイエンス 第2版
- ・著者名：金 明哲
- ・出版社名：森北出版株式会社
- ・ISBN：978-4-627-09602-8

授業概要

現代の社会を大きく変えると言われる AI 人工知能、(Artificial Intelligence) を理解することにより、その活用によりどんなことができ、どんな変化が起こるのかを認識する。次に、AI を生かすために必要な知識とハードウェアやソフトウェアについて理解する。また、AI に不可欠なデータサイエンスの知識を解説し、その内容を理解する。上記の項目を理解した上で、簡単な演習形式の授業を行う。それはクラウドサービスを利用して、現在、AI で利用される技術の（画像処理や音声認識、文字認識、数理データ処理など）の中から学生に興味ある内容を選択してクラウド上で AI 構築を行い、その仕組みやアウトプットを見て、AI の理解の促進を図る。

授業計画

第 1 回	AI の意味と歴史
第 2 回	エキスパートシステム（知識工学の応用）の解説
第 3 回	機械学習の解説
第 4 回	ニューラル・ネットワーク・コンピューターの解説
第 5 回	ディープラーニングの解説
第 6 回	データサイエンスの必要性
第 7 回	クラウド AI の解説
第 8 回	演習—1 画像処理の AI
第 9 回	演習—2 音声認識の AI、
第 10 回	演習—3 文字認識の AI、
第 11 回	演習—4 数理データ処理の AI
第 12 回	演習—5 組み合わせの AI
第 13 回	作成した AI の内容分析
第 14 回	これまでの学習内容のまとめ
第 15 回	テスト範囲の復習
第 16 回	試験の実施

到達目標

AI を理解し、技術的な概要とそのサービスが生み出す新たな価値や可能性を認識することにより、今後の関わり方を考えることを目標とする。

履修上の注意

IT の基本的な知識を身に付けておくこと。

予習・復習

各講義の前後 1 時間。

評価方法

授業中の演習成果物とテストで評価する。
具体的には、学期末試験 70%、授業内レポート 20%、受講態度 10%

テキスト

別途 指示する。

授業概要

高校のときに学ぶベクトルは線形代数学という大きな学問分野の一部です。この講義では線形代数学の基本事項を学びます。線形代数学は微分積分学・統計学・その他数理的な学問・数学を利用する理論系科目の基礎をなす学問領域で、自然界における線形性という性質を体系化した分野です。

この講義では行列という考え方とその応用から線形代数学に入り、ベクトルを経てベクトル空間（線形空間）と線形写像へ進み、行列の固有値・固有ベクトルという概念とその応用にまで進みます。

授業計画

第 1 回	オリエンテーション、行列の定義・行列の演算
第 2 回	行列の演算の性質①（演算法則・非可換性・正則性）
第 3 回	行列の演算の性質②（正則行列・転置行列・行列の分割）
第 4 回	連立 1 次方程式①（拡大係数行列、行基本変形）
第 5 回	連立 1 次方程式②（解空間の分類）
第 6 回	行基本変形を用いた正則性の判定
第 7 回	行列式①（行列式の定義・行列式の性質）
第 8 回	行列式②（行列式の計算）、正則行列と逆行列
第 9 回	幾何ベクトル、数ベクトル
第 10 回	ベクトル空間の定義、部分空間
第 11 回	1 次独立・1 次従属
第 12 回	基底と次元
第 13 回	線形写像と行列
第 14 回	行列の対角化①（固有値・固有ベクトル）
第 15 回	行列の対角化②（対角化の計算）
第 16 回	期末試験

到達目標

行列の計算、その応用、行列式について理解する。
ベクトル空間とその基本的な性質、および線形写像を理解する。
行列の固有値・固有ベクトルとその応用を理解する。

履修上の注意

1 年次または 2 年次に統計学や理論系科目を学ぶことになる学科の方は、この科目と秋学期の「数学（解析基礎）」の履修を勧めます。この 2 科目は専門の授業を深く理解する上で必要であるばかりでなく、就職のときの適性試験 SPI の非言語分野対策にもなります。

予習・復習

予習：前回の内容を整理してよく理解し次回の講義に臨んでください。
議論を積み重ねてゆくので、理解していない部分があると段々分からなくなります。
復習：授業内容を復習し、自習問題を解いてください。

評価方法

第 8 回終了後のレポート問題（40 点）と期末試験（60 点）の合計 100 点のうち 50 点以上を取れば合格となります。ただし、出席回数が 10 回に満たない人は成績評価できませんので注意してください。

テキスト

教科書は特に指定しません。
プリントを用いて授業を進めます。

授業概要

高校の数学で学んだこととその延長上にある内容を大学数学の立場から学び、更に、専門科目で必要となる多変数関数の微分までを学びます。本学は文系大学ですが、文系というのは数学が必要ないということではありません。統計学やその他の理論系科目で数学が必要となりますし、専門分野によっては本当は非常に高度な数学が必要となります。この科目は理論系専門科目を学ぶために最低限必要な微分積分学について学ぶ科目です。その点をよく理解しておいてください。なお、教科書と配布プリントで講義を進め、適宜、演習を行います。

授業計画

第 1 回	オリエンテーション、基礎概念（集合と位相、関数、極限、連続関数）、指数計算
第 2 回	指数関数
第 3 回	対数関数
第 4 回	三角関数①（角度、三角関数、基本的性質）
第 5 回	三角関数②（加法定理とそれより導かれる定理）、逆三角関数
第 6 回	微分法①（微分可能性、導関数、基本的性質）
第 7 回	微分法②（合成関数の微分法、極値問題）
第 8 回	不定積分①（原始関数と不定積分、基本的性質）
第 9 回	不定積分②（部分積分、置換積分）
第 10 回	定積分と面積
第 11 回	広義積分
第 12 回	多変数関数の定義域、連続性、偏微分
第 13 回	全微分可能性
第 14 回	多変数関数の極値問題①（無制約）
第 15 回	多変数関数の極値問題②（制約条件付き）
第 16 回	期末試験

到達目標

高校数学の内容とその延長上にある内容（指数関数・対数関数・三角関数・逆三角関数・微分法・積分法）について理解を深め、自分で計算できるようになる。

多変数関数とは何かを理解し、偏微分・全微分の計算ができるようになる。

1変数関数・多変数関数の極値問題を理解し、自分で計算できるようになる。

履修上の注意

1年次または2年次に統計学や理論系科目を学ぶことになる学科の方は、この科目と春学期の「数学（線形代数基礎）」の履修を勧めます。この2科目は専門の授業を深く理解する上で必要であるばかりでなく、就職のときの適性試験 SPI の非言語分野対策にもなります。

予習・復習

予習：教科書で次回の内容を予習し講義に臨んでください。

復習：授業内容を復習し、教科書の中の指定問題を解いてください。

評価方法

第9回終了後のレポート問題（40点）と期末試験（60点）の合計100点のうち50点以上を取れば合格となります。ただし、出席回数が10回に満たない人は成績評価できませんので注意してください。

テキスト

- ・教科書名：改訂版 すぐわかる微分積分
- ・著者名：石村園子
- ・出版社名：東京図書
- ・ISBN：978-4-489-02137-4

授業概要

経済活動の結果生じる様々な経済現象や社会現象を解明するには、既存の理論や仮定・仮説に基づいて理論的に考察を進める「理論的アプローチ」と、対象とする経済現象・社会現象を特徴づける変数（金額、数量、人数、時間、指数、その他）の間に成り立つ統計学的関係等をデータ分析により導き出し、その結果を用いて、背後にある仕組み、経済学的意味を解明していく「実証的アプローチ」があります。また、実証的アプローチで分析に用いるデータには、官公庁による経済統計の他、企業や研究者等が行う調査統計データがあります。これらのデータを分析するときに必要な統計学の理論を「計量経済学」と言いますが、この授業では、計量経済学に近い内容で理論を講義しながら、経済統計を読み解く「経済統計学」の基礎事項にも触れます。

授業計画

第 1 回	オリエンテーション、統計調査と経済統計、経済統計学
第 2 回	記述統計学①（平均・分散・標準偏差・四分位数）
第 3 回	記述統計学②（散布図・相関・相関係数）
第 4 回	記述統計学③（単回帰分析・相関と因果関係）
第 5 回	確率と確率変数
第 6 回	確率分布・正規分布
第 7 回	母集団と確率変数・中心極限定理
第 8 回	推測統計学①（点推定）
第 9 回	推測統計学②（母平均の区間推定）
第 10 回	推測統計学③（母平均の検定）
第 11 回	推測統計学④（母分散の検定）
第 12 回	計量経済学・重回帰分析
第 13 回	線形回帰モデル [所得と消費支出]
第 14 回	線形回帰モデルの問題点
第 15 回	時系列分析
第 16 回	定期試験

到達目標

記述統計学・推測統計学、線形回帰分析・線形回帰モデル・時系列について理解し、基本的な問題が解けるようになる。

履修上の注意

全学共通科目の「数学（線形代数基礎）」「数学（解析基礎）」を履修済みか履修中であることが望ましい。「経済統計学」の内容をスムーズに理解するには、この2科目の履修を強く勧めます。
また、「データサイエンス」を履修する前に「経済統計学」を履修しておくことを強く勧めます。

予習・復習

予習：前回の内容を整理してよく理解し次回の講義に臨んでください。
議論を積み重ねてゆくので、理解していない部分があると段々分からなくなります。
復習：授業内容を復習し、自習問題を解いてください。

評価方法

第 11 回終了後のレポート問題（40 点）と期末試験（60 点）の合計 100 点のうち 50 点以上を取れば合格となります。ただし、出席回数が 10 回に満たない人は成績評価できませんので注意してください。

テキスト

教科書は特に指定しません。
プリントを用いて授業を進めます。

授業概要

現代社会には様々な業種・職種があるが、データベースを利用していない所はほぼ皆無といっても過言ではない。身近なデータベースとして、Google 検索エンジン、Wikipedia、辞書、WEB ショッピングの商品データベース、図書館 OPAC、アドレス帳、スケジュール管理データベース、電子カルテなど、様々挙げられる。ここまで普及しているデータベースを理解することは非常に重要であり有用である。この授業ではデータベースの基本概念から設計、運用に至るまでの基本的な知識について講義する。また Microsoft Access を用いて具体的なデータベースの構築方法を指導する。さらに、MOS (Microsoft Office Specialist) Access 2019 に合格することを目的とし、試験対策用教材の練習問題を指導する。

授業計画

第 1 回	ガイダンス、データベースとは、MOS Access 2019 について	
第 2 回	データベースの作成と管理 (1)	
第 3 回	データベースの作成と管理 (2)	
第 4 回	テーブルの作成 (1)	
第 5 回	テーブルの作成 (2)	
第 6 回	テーブルの作成 (3)	
第 7 回	クエリの作成 (1)	
第 8 回	クエリの作成 (2)	
第 9 回	クエリの作成 (3)	
第 10 回	フォーム作成 (1)	
第 11 回	フォーム作成 (2)	
第 12 回	フォーム作成 (3)・レポートの作成 (1)	
第 13 回	レポートの作成 (2)	
第 14 回	レポートの作成 (3)	
第 15 回	まとめ MOS Access 2019 模擬試験	
第 16 回	定期試験	

到達目標

1. 関係データベースの基本概念、設計、運用の基礎的知識を習得する。
2. 企業情報システムの中核であるデータベースの概念とその役割を理解し、データがどのように管理され利用されるのか実例にもとづいて理解できるようにする。
3. Microsoft Access の基本操作を習得できる。

履修上の注意

USB 持参と全ての講義に出席することが前提です。初めての DB 操作から徐々に高度な作業へと移行していくので、真剣な学習態度が求められます。授業の大半はパソコンを利用した実習形式になります。学習したことを確認するために、毎回の授業最後に、演習による成果をメールで提出してもらいます。欠席が続くと授業に追いつくのが困難になります。授業開始前にパソコンを起動しておくこと。学生の理解度や関心度に合わせて、授業計画を一部変更する場合があります。

予習・復習

各講義の内容は、事前に専用サイトで配信するので、授業前に確認し、予習しておくこと。状況に応じて、適宜課題を課すので、授業で説明された内容の復習を行うこと。授業時に作成したファイルを見直し、理解を深めること。教員の手助けによってできた部分は、自分 1 人の力でできるようにしておくこと。

評価方法

- ①授業演習 (30%) ②課題レポート (30%) ③定期試験 (40%)

テキスト

- ・教科書名：よくわかるマスター MOS Access 365&2019 Expert 対策テキスト&問題集
- ・著者名：FOM 出版
- ・出版社名：富士通エフ・オー・エム株式会社
- ・出版年 (ISBN)：2021 年、978-4-938927-32-5

授業概要

プログラミングⅠに続き Python の文法を学び、文法の学習を完成させます。その後、プログラミング能力の定着と本格化のため、ソフトウェア開発の実際を学びます。プロトタイプモデルとアジャイル開発プロセスモデルに従い、フレームワーク PyQt を用いた会話ボット（人と対話をするプログラム）の開発を行います。ただし、会話ボットの対話能力は拡張可能な辞書によるものに限定します。

授業計画

第 1 回	オリエンテーション、オブジェクト指向①（クラスの定義）
第 2 回	オブジェクト指向②（継承）
第 3 回	オブジェクト指向プログラミング
第 4 回	ソフトウェア開発の実際、Spyder について
第 5 回	会話ボットの基礎プログラム、会話ボットの開発方針と開発手順
第 6 回	プロトタイプの作成①（オブジェクト化）
第 7 回	プロトタイプの作成②（オブジェクト間の連携）
第 8 回	フレームワーク PyQt、GUI 画面の設計
第 9 回	GUI におけるイベントとイベントハンドラー
第 10 回	GUI 画面のテストラン、
第 11 回	GUI 版ボット①（本体プログラムの構築）
第 12 回	GUI 版ボット②（テストラン）
第 13 回	パターンに反応する①（辞書の読み込み）
第 14 回	パターンに反応する②（応答部の開発）
第 15 回	パターンに反応する③（開発完了）
第 16 回	定期試験

到達目標

オブジェクト指向プログラミングについて理解し、自分で基本的なプログラムを書けること。
ソフトウェア開発の基本的な手順を理解する。フレームワークを用いたアプリケーションプログラム開発について理解できる。

履修上の注意

プログラミングⅠの学習内容を前提とする科目であるため、プログラミングⅠを履修しておいてください。

予習・復習

予習：前回の内容を整理してよく理解し次回の講義に臨んでください。
議論を積み重ねてゆくので、理解していない部分があると段々分からなくなります。
復習：授業内容を復習し、自習問題を解いてください。

評価方法

第 7 回終了後の課題（40 点）と期末試験（60 点）の合計 100 点のうち 50 点以上を取れば合格となります。ただし、出席回数が 10 回に満たない人は成績評価できませんので注意してください。

テキスト

- ・教科書名：Python プログラミング パーフェクトマスター 第 3 版
- ・著者名：金城俊哉
- ・出版社名：秀和システム
- ・ISBN：978-4-7980-6367-6

授業概要

プログラミングⅠに続き Python の文法を学び、文法の学習を完成させます。その後、プログラミング能力の定着と本格化のため、ソフトウェア開発の実際を学びます。プロトタイピングモデルとアジャイル開発プロセスモデルに従い、フレームワーク PyQt を用いた会話ボット（人と対話をするプログラム）の開発を行います。ただし、会話ボットの対話能力は拡張可能な辞書によるものに限定します。この科目はデータサイエンス科目群に属します。

授業計画

第 1 回	オリエンテーション、オブジェクト指向①（ユーザー定義クラス、継承）
第 2 回	オブジェクト指向②（演習）、オブジェクト指向プログラミング
第 3 回	様々なアルゴリズム
第 4 回	ソフトウェア開発の実際、Spyder について、会話ボットの基礎プログラム
第 5 回	会話ボットの開発方針と開発手順、プロトタイプ作成①（オブジェクト化）
第 6 回	プロトタイプ作成②（オブジェクト間の連携）
第 7 回	フレームワーク PyQt、GUI 画面の設計①（画面構成）
第 8 回	GUI 画面の設計②（フォームとウィジェットの設定）
第 9 回	GUI 画面の設計③（リソースとメニュー）、イベントとイベントハンドラー
第 10 回	GUI 画面のデストラン
第 11 回	GUI 版ボット①（本体プログラムの構築）
第 12 回	GUI 版ボット②（構造の解説）
第 13 回	パターンに反応する①（辞書の読み込み）
第 14 回	パターンに反応する②（応答部の開発）
第 15 回	パターンに反応する③（開発完了）
第 16 回	定期試験

到達目標

- オブジェクト指向プログラミングについて理解し、自分で基本的なプログラムを書けるようになる。
- アルゴリズムの基本を理解できる。
- ソフトウェア開発の基本的な手順を理解できる。
- フレームワークを用いたアプリケーションプログラム開発について理解できる。

履修上の注意

プログラミングⅠの学習内容を前提とする科目であるため、プログラミングⅠを履修しておいてください。

予習・復習

予習：前回の内容を整理してよく理解し次回の講義に臨んでください。

議論を積み重ねてゆくので、理解していない部分があると段々分からなくなります。

復習：授業内容を復習し、自習問題を解いてください。

評価方法

第6回終了後の課題（40点）と期末試験（60点）の合計100点のうち51点以上を取れば合格となります。ただし、出席回数が10回に満たない人は成績評価できませんので注意してください。

テキスト

- 教科書名：Python プログラミング パーフェクトマスター 第3版
- 著者名：金城俊哉
- 出版社名：秀和システム
- ISBN：978-4-7980-6367-6

授業概要

プラットフォームと言われるのは、略称で GAFAM と呼ばれる Google, Amazon, Facebook, Apple, Microsoft の米国系企業である。それぞれ情報技術を使った特色のあるビジネスにより、その影響力は大きく、プラットフォームを形成していることから、これらの企業のビジネスモデルをプラットフォームビジネスと呼んでいる。こうしたプラットフォームと言われるようになったのは、最近の話であり、共通点は、ITC（情報通信技術）を駆使して競争力のあるサービスを提供している。これらを学び日本経済にも影響があり、その良さを学ぶことは、意義にあることと考える。

授業計画

第 1 回	プラットフォームの意味と概要
第 2 回	プラットフォームの種類と主なプラットフォームの説明
第 3 回	プラットフォームの活用と課題
第 4 回	GAFAM の説明
第 5 回	AMAZON の分析
第 6 回	APPLE の分析
第 7 回	Google の分析
第 8 回	Facebook の分析
第 9 回	MICROSOFT の分析
第 10 回	GAFAM のビジネスー1
第 11 回	GAFAM のビジネスー2
第 12 回	金融システムとプラットフォーム
第 13 回	世界のプラットフォームと日本の取り組み
第 14 回	これまでの学習内容のまとめ
第 15 回	テスト範囲の復習
第 16 回	テストの実施

到達目標

プラットフォームビジネスを十分に理解し、日本の企業と比較してその強さと問題点を把握することを到達目標とする。

履修上の注意

GAFAM について興味を持ち調べてみることを。

予習・復習

事前に予習を行う。

授業後に復習や課題、レポートを提出すること。

評価方法

授業中のレポート提出とテストで評価する。具体的には、
学期末試験 70%、授業内レポート 20%、受講態度 10%

テキスト

別途指示します。

授業概要

フィンテック、fintech（英: financial technology）とは、Finance（金融）とTechnology（技術）を組み合わせた造語である。フィンテックは、従来の金融サービスをICT（情報通信技術）で置き換えるだけでなく、新たなサービスも生み出そうとしている。そこでこの講義では、フィンテックの背景となっている代表的な技術である、(1) スマートフォン、(2) 人工知能（AI）・ビッグデータ分析、(3) ブロックチェーン・分散型台帳技術（DLT）について概説した上で、これらの技術を使ったデジタル社会を理解する。具体的な例として「支払決済はじめ広範な金融サービスに応用していく取組み」などを紹介する。

授業計画

第 1 回	フィンテック、fintech の意味と概要
第 2 回	従来の金融サービスとフィンテックによる変化
第 3 回	フィンテックによる新たなサービス
第 4 回	フィンテックの代表的な技術である、(1) スマートフォンについて
第 5 回	フィンテックの代表的な技術である、(2) 人工知能（AI）
第 6 回	フィンテックの代表的な技術である、(3) ビッグデータ分析
第 7 回	フィンテックの代表的な技術である、(4) ブロックチェーン
第 8 回	フィンテックの抱える課題
第 9 回	課題解決の取組み
第 10 回	金融サービスの「グローバル化」
第 11 回	金融サービスの「パーソナル化」
第 12 回	情報セキュリティ低下やサイバー攻撃などの新しいリスクも含め、さまざまなリスクに対し関係者が適切な対応を採ること、などが求めら
第 13 回	フィンテックは、新たな経済活動の活性化や経済の発展
第 14 回	これまでの学習内容のまとめ
第 15 回	テスト範囲の復習
第 16 回	テストの実施

到達目標

フィンテックを理解し、技術的な概要とそのサービスが生み出す新たな価値や可能性を認識することにより、今後のデジタル社会を考え、その関わり方を考えることといくつかの具体的なサービス事例の内容を理解することを目標とする。

履修上の注意

金融やIT について、興味のあることを調べること。

予習・復習

各講義の前後1時間。

評価方法

授業中のレポート提出とテストで評価する。具体的には、学期末試験 70%、授業内レポート 20%、受講態度 10%

テキスト

別途 指示する。

授業概要

暗号資産とは、従来の仮想通貨のことである（2019年3月15日に暗号資産に関する法改正が閣議決定され、今まで「仮想通貨」と呼ばれていた名称が「暗号資産」へと変更された）
ブロックチェーンは、分散型ネットワークを構成する複数のコンピューターに、暗号技術を組み合わせ、取引情報などのデータを同期して記録する手法である。暗号資産に使われている技術がブロックチェーンであると言える。本講義では、暗号資産の種類や現状の普及状況を理解する。ブロックチェーンは、暗号通貨で使われているだけでなく、今後は、この技術を使って新たな活用の可能性もあるので、授業でいくつかの例を説明し理解させたい。

授業計画

第 1 回	暗号資産の意味と概要
第 2 回	暗号資産の種類と主な暗号資産の説明
第 3 回	暗号資産の活用と課題
第 4 回	金融システムと暗号資産
第 5 回	世界の暗号資産と日本の取り組み
第 6 回	ブロックチェーンの説明
第 7 回	ブロックチェーン技術の特徴
第 8 回	ブロックチェーン技術の種類
第 9 回	ブロックチェーン技術の活用
第 10 回	ブロックチェーン技術を使ったビジネス
第 11 回	ブロックチェーン技術を使った情報システム
第 12 回	ブロックチェーンとセキュリティ
第 13 回	暗号資産とセキュリティ
第 14 回	これまでの学習内容のまとめ
第 15 回	内容理解のためのテスト
第 16 回	テスト結果と解説

到達目標

暗号通貨とブロックチェーンを理解し、技術的な概要とそのサービスが生み出す新たな価値や可能性を認識することにより、今後の活用を考えることを目標とする。

履修上の注意

特になし

予習・復習

各講義の前後 1 時間

評価方法

授業中のレポート提出とテストで評価する。具体的には、
学期末試験 70%、授業内レポート 20%、受講態度 10%

テキスト

- ・教科書名：暗号資産の基本と仕組みがよくわかる本
- ・著者名：堀 龍市 著
- ・出版社名：秀和システム
(1,600 円+税)

別表第一

【人間学部人間文化学科】

授 業 科 目 の 名 称		配当年次	単位数			備 考
			必修	選択	自由	
全 学 共 通 科 目	日本文学入門	1・2		2		必修を含め 32 単位以上
	英語圏文学入門	1・2		2		
	日本史学入門	1・2		2		
	西洋史学入門	1・2		2		
	言語学	1・2		2		
	宗教学	1・2・3		2		
	哲学	1・2・3		2		
	倫理学	1・2・3		2		
	生命の倫理	2・3		2		
	美術史	1・2		2		
	日本語の運用	1・2		2		
	文章作成法	1・2		2		
	政治学	2・3		2		
	法学入門	1・2		2		
	憲法（日本国憲法）	1・2		2		
	民法	2・3		2		
	ジェンダー学	1・2		2		
	社会学Ⅰ	1・2		2		
	社会学Ⅱ	1・2		2		
	経済学入門	1・2		2		
	国際関係論	2・3		2		
	環境学	2・3		2		
	科学史	1・2		2		
	統計学Ⅰ	1・2		2		
	統計学Ⅱ	1・2		2		
	数学（線形代数基礎）	1・2		2		
	数学（解析基礎）	1・2		2		
	情報科学史	2・3		2		
	情報機器の操作	1	2			
	情報処理（文書の作成と表現）	1・2		2		
	情報処理（表計算）	1・2		2		
	情報処理（データベース）	2・3		2		
	ビジネス社会と出会うⅠ（業界研究・会社研究）	1・2・3・4		2		
	ビジネス社会と出会うⅡ（業界研究・会社研究）	1・2・3・4		2		
	キャリアデザインⅠ	1・2・3・4		2		
	キャリアデザインⅡ	2・3・4		2		
	インターンシップⅠ	1・2		2		
	インターンシップⅡ	3・4		2		
	健康科学Ⅰ（理論・実技）	1		1		
	健康科学Ⅱ（理論・実技）	1・2		1		
	教養演習Ⅰ	1		2		
	教養演習Ⅱ	1		2		
英語Ⅰ	1	1			必修を含め4単位以上。 外国人留学生については、 母国語の履修は認めない。 ただし英語Ⅰと英語Ⅱの 必修2科目にかえて日本語・ 日本事情Ⅰと日本語・日本 事情Ⅱの2科目を必修科目 として履修することができる。	
英語Ⅱ	1	1				
英語（見て聴く英語）	2・3・4		1			
英語（読む英語）	2・3・4		1			
英会話Ⅰ	1・2・3・4		1			
英会話Ⅱ	1・2・3・4		1			
中国語Ⅰ	1・2・3・4		1			
中国語Ⅱ	1・2・3・4		1			
韓国語Ⅰ	1・2・3・4		1			
韓国語Ⅱ	1・2・3・4		1			
ドイツ語Ⅰ	1・2・3・4		1			
ドイツ語Ⅱ	1・2・3・4		1			
フランス語Ⅰ	1・2・3・4		1			
フランス語Ⅱ	1・2・3・4		1			
日本語・日本事情Ⅰ	1		1			
日本語・日本事情Ⅱ	1		1			
日本語・日本事情Ⅲ	1・2・3・4		1			
日本語・日本事情Ⅳ	1・2・3・4		1			

授 業 科 目 の 名 称	配当年次	単位数			備 考
		必修	選択	自由	
日本文学史概論 (古典)	1・2		2		必修を含め 68 単位以上
日本文学史概論 (近現代)	1・2		2		
日本文学講読 (古典) I	2・3		2		
日本文学講読 (古典) II	2・3		2		
日本文学講読 (近現代) I	2・3		2		
日本文学講読 (近現代) II	2・3		2		
日本文学特論 (古典)	3・4		2		
日本文学特論 (近現代)	3・4		2		
中国古典文学	2・3		2		
日本漢文学	2・3		2		
東アジア文学	2・3		2		
ヨーロッパ文学	2・3		2		
比較文学 I (東アジア)	2・3		2		
比較文学 II (ヨーロッパ)	2・3		2		
日本語学 (概論)	1・2		2		
日本語学 (各論)	2・3		2		
哲学概論	1・2		2		
倫理学概論	1・2		2		
書道	2・3		2		
生涯学習概論	3・4		2		
日本語の文法	1・2		2		
日本語コミュニケーション	2・3		2		
英語圏文学概論	1・2		2		
英語圏文学講読	2・3		2		
英語圏文学特論	3・4		2		
英語学 (概論)	1・2		2		
英語学 (各論)	2・3		2		
英語音声学	2・3		2		
英語学特論 (文法論)	2・3		2		
英語学特論 (意味論・語用論)	2・3		2		
英語史	3・4		2		
英語コミュニケーション	3・4		2		
異文化コミュニケーション	3・4		2		
社会言語学	2・3		2		
日本文化概論 I	1・2		2		
日本文化概論 II	1・2		2		
日本史概説	1・2		2		
日本史資料講読 (古代・中世)	2・3		2		
日本史資料講読 (近世)	2・3		2		
日本史資料講読 (近現代)	2・3		2		
西洋史資料講読	2・3		2		
東洋史資料講読	2・3		2		
日本史特論 (近世以前)	3・4		2		
日本史特論 (明治以降)	3・4		2		
日本思想史	2・3		2		
古文書学	2・3		2		
書誌学	2・3		2		
文化人類学	1・2		2		
英語圏文化概論	1・2		2		
西洋史概説	1・2		2		
西洋史特論 I	3・4		2		
西洋史特論 II	3・4		2		
西洋思想史	2・3		2		
東洋史概説	1・2		2		
東洋史特論 I	3・4		2		
東洋史特論 II	3・4		2		
東洋史特論 III	3・4		2		
東洋思想史	2・3		2		
地域文化論 I	2・3		2		
地域文化論 II	2・3		2		
地域文化論 III	2・3		2		
比較文化論	2・3		2		
家族論 I	2・3		2		
家族論 II	2・3		2		
メディア文化論	1・2		2		
メディア教育論	1・2		2		
ポップカルチャー論	1・2		2		
ポピュラー音楽論	2・3		2		
アニメ・ゲーム文化論	2・3		2		
映像文化論	2・3		2		
人文地理学	2・3		2		
自然地理学	2・3		2		
地誌学	3・4		2		
人間心理概論	1		2		
人間心理調査法	1・2		2		
発達心理学	2・3		2		
教育心理学	2・3		2		
社会心理学 I	2・3		2		
社会心理学 II	2・3		2		
基礎演習	2		4		
専門演習	3	4			
卒業論文又は卒業研究	4	4			
特別講義 I	1・2・3・4		2		
特別講義 II	3・4		2		
自由選択科目	他学科の専門科目又は他学部の開講科目から自由選択			18 単位以内	

卒業要件単位数 124 単位以上

【人間学部子ども発達学科】

授 業 科 目 の 名 称	配当年次	単位数			備 考
		必修	選択	自由	
全 学 共 通 科 目	日本文学入門	1・2		2	必修を含め 32 単位以上
	英語圏文学入門	1・2		2	
	日本史学入門	1・2		2	
	西洋史学入門	1・2		2	
	言語学	1・2		2	
	宗教学	1・2・3		2	
	哲学	1・2・3		2	
	倫理学	1・2・3		2	
	生命の倫理	2・3		2	
	美術史	1・2		2	
	日本語の運用	1・2		2	
	文章作成法	1・2		2	
	政治学	2・3		2	
	法学入門	1・2		2	
	憲法（日本国憲法）	1・2		2	
	民法	2・3		2	
	ジェンダー学	1・2		2	
	社会学Ⅰ	1・2		2	
	社会学Ⅱ	1・2		2	
	経済学入門	1・2		2	
	国際関係論	2・3		2	
	環境学	2・3		2	
	科学史	1・2		2	
	統計学Ⅰ	1・2		2	
	統計学Ⅱ	1・2		2	
	数学（線形代数基礎）	1・2		2	
	数学（解析基礎）	1・2		2	
	情報科学史	2・3		2	
	情報機器の操作	1	2		
	情報処理（文書の作成と表現）	1・2		2	
	情報処理（表計算）	1・2		2	
	情報処理（データベース）	2・3		2	
	ビジネス社会と出会うⅠ（業界研究・会社研究）	1・2・3・4		2	
	ビジネス社会と出会うⅡ（業界研究・会社研究）	1・2・3・4		2	
キャリアデザインⅠ	1・2・3・4		2		
キャリアデザインⅡ	2・3・4		2		
インターンシップⅠ	1・2		2		
インターンシップⅡ	3・4		2		
健康科学Ⅰ（理論・実技）	1		1		
健康科学Ⅱ（理論・実技）	1・2		1		
教養演習Ⅰ	1		2		
教養演習Ⅱ	1		2		
英語Ⅰ	1	1		必修を含め4単位以上。 外国人留学生については、 母国語の履修は認めない。 ただし英語Ⅰと英語Ⅱの 必修2科目にかえて日本語・ 日本事情Ⅰと日本語・日本 事情Ⅱの2科目を必修科目 として履修することができる。	
英語Ⅱ	1	1			
英語（見て聴く英語）	2・3・4		1		
英語（読む英語）	2・3・4		1		
英会話Ⅰ	1・2・3・4		1		
英会話Ⅱ	1・2・3・4		1		
中国語Ⅰ	1・2・3・4		1		
中国語Ⅱ	1・2・3・4		1		
韓国語Ⅰ	1・2・3・4		1		
韓国語Ⅱ	1・2・3・4		1		
ドイツ語Ⅰ	1・2・3・4		1		
ドイツ語Ⅱ	1・2・3・4		1		
フランス語Ⅰ	1・2・3・4		1		
フランス語Ⅱ	1・2・3・4		1		
日本語・日本事情Ⅰ	1		1		
日本語・日本事情Ⅱ	1		1		
日本語・日本事情Ⅲ	1・2・3・4		1		
日本語・日本事情Ⅳ	1・2・3・4		1		

授業科目の名称	配当年次	単位数			備考
		必修	選択	自由	
教育心理学	2・3		2		必修を含め 68単位以上。
発達心理学	2・3		2		
学習心理学	2・3		2		
特別な配慮を必要とする子どもの理解と支援	3・4		2		
幼児理解の理論と方法	2・3		2		
子どもの理解と援助	2		1		
社会福祉論	1・2		2		
音楽実技Ⅰ	1		1		
音楽実技Ⅱ	1		1		
子どもの歌と表現Ⅰ	2		1		
子どもの歌と表現Ⅱ	2		1		
子どもの造形表現	1		1		
国語	2・3		2		
社会	3・4		2		
算数	2・3		2		
理科	3・4		2		
生活	3・4		2		
音楽	1・2		2		
体育	2・3		2		
図画工作	1・2		2		
家庭	1・2		2		
教職概論	2・3		2		
教育原理	1・2		2		
教育基礎論	1・2		2		
教育法規	3・4		2		
教育社会学	3・4		2		
教育課程論	2・3		2		
保育・教育課程論	2・3		2		
初等教科教育法(国語)	2・3・4		2		
初等教科教育法(社会)	2・3・4		2		
初等教科教育法(算数)	2・3・4		2		
初等教科教育法(理科)	3・4		2		
初等教科教育法(生活)	2・3・4		2		
初等教科教育法(音楽)	2・3・4		2		
初等教科教育法(図画工作)	3・4		2		
初等教科教育法(家庭)	3・4		2		
初等教科教育法(体育)	3・4		2		
初等教科教育法(英語)	2・3・4		2		
道徳の指導法	3・4		2		
特別活動の指導法	3・4		2		
教育の方法と技術(ICT活用を含む)	3・4		2		
総合的な学習の時間の指導法	3・4		1		
生徒・進路指導論	2・3		2		
教育相談の理論と方法	3・4		2		
子育て支援	3・4		1		
児童家庭福祉論	1・2		2		
保育者論	1		2		
保育原理	2・3		2		
社会的養護	1		2		
地域子育て支援論	3・4		2		
多文化保育論	3・4		2		
子どもの保健	1		2		
子どもの健康と安全	1		1		
子どもの食と栄養Ⅰ	1		1		
子どもの食と栄養Ⅱ	2・3		1		
家庭支援論	2		2		
保育方法論	3・4		2		
保育内容総論	1・2		1		
保育内容(健康)Ⅰ	2		1		
保育内容(健康)Ⅱ	3・4		1		
保育内容(人間関係)Ⅰ	2		1		
保育内容(人間関係)Ⅱ	3・4		1		
保育内容(環境)Ⅰ	2		1		
保育内容(環境)Ⅱ	3・4		1		
保育内容(言葉)Ⅰ	2		1		
保育内容(言葉)Ⅱ	3・4		1		
保育内容(表現-音楽)Ⅰ	2		1		
保育内容(表現-音楽)Ⅱ	3・4		1		
保育内容(表現-造形)Ⅰ	2		1		
保育内容(表現-造形)Ⅱ	3・4		1		
保育内容(表現-身体)Ⅰ	2		1		
保育内容(表現-身体)Ⅱ	3・4		1		
乳児保育Ⅰ	1		2		
乳児保育Ⅱ	1・2		1		
障害児保育Ⅰ	1		1		
障害児保育Ⅱ	3		1		
社会的養護内容	1		1		
子ども家庭支援の心理学	2・3		2		
幼児体育	1		1		
子どもと健康	3・4		2		
子どもと人間関係	3・4		2		
子どもと環境	3・4		2		
子どもと言葉	3・4		2		
子どもと表現	3・4		2		
造形実践演習	2・3		1		
子ども英語	2・3		2		
教職基礎演習(小学校)Ⅰ	1		1		
教職基礎演習(小学校)Ⅱ	2		1		
教職基礎演習(小学校)Ⅲ	3		1		
教育インターンシップⅠ	1・2・3		1		
教育インターンシップⅡ	1・2・3		1		
教育インターンシップⅢ	1・2・3		1		
教育インターンシップⅣ	1・2・3		1		
教育実習指導(事前・事後)(幼小)	3・4		1		
教育実習Ⅰ(幼小)	3・4		2		
教育実習Ⅱ(幼小)	3・4		2		
保育実習指導Ⅰ(保育所)	2・3		1		
保育実習指導Ⅱ(施設)	2・3		1		
保育実習指導Ⅲ(保育所)	3・4		1		
保育実習指導Ⅳ(施設)	3・4		1		
保育実習Ⅰ(保育所)	2・3		2		
保育実習Ⅱ(施設)	2・3		2		
保育実習Ⅲ(保育所)	3・4		2		
保育実習Ⅳ(施設)	3・4		2		
保育・教職実践演習(幼小)	4		2		
教職実践演習(小中高)	4		2		
基礎演習	2		4		
専門演習	3				
卒業論文又は卒業研究	4	4			
自由選択科目	子どもと野外活動 レクリエーション概論 レクリエーション演習	1・2・3・4 1・2・3・4 1・2・3・4		1 2 1	18単位以内
他学科の専門科目又は他学部の開講科目から自由選択					

卒業要件単位数 124単位以上

【人間学部心理学科】

授 業 科 目 の 名 称	配当年次	単位数			備 考
		必修	選択	自由	
日本文学入門	1・2		2		必修を含め 32 単位以上
英語圏文学入門	1・2		2		
日本史学入門	1・2		2		
西洋史学入門	1・2		2		
言語学	1・2		2		
宗教学	1・2・3		2		
哲学	1・2・3		2		
倫理学	1・2・3		2		
生命の倫理	2・3		2		
美術史	1・2		2		
日本語の運用	1・2		2		
文章作成法	1・2		2		
政治学	2・3		2		
法学入門	1・2		2		
憲法（日本国憲法）	1・2		2		
民法	2・3		2		
ジェンダー学	1・2		2		
社会学Ⅰ	1・2		2		
社会学Ⅱ	1・2		2		
経済学入門	1・2		2		
国際関係論	2・3		2		
環境学	2・3		2		
科学史	1・2		2		
統計学Ⅰ	1・2		2		
統計学Ⅱ	1・2		2		
数学（線形代数基礎）	1・2		2		
数学（解析基礎）	1・2		2		
情報科学史	2・3		2		
情報機器の操作	1	2			
情報処理（文書の作成と表現）	1・2		2		
情報処理（表計算）	1・2		2		
情報処理（データベース）	2・3		2		
ビジネス社会と出会うⅠ（業界研究・会社研究）	1・2・3・4		2		
ビジネス社会と出会うⅡ（業界研究・会社研究）	1・2・3・4		2		
キャリアデザインⅠ	1・2・3・4		2		
キャリアデザインⅡ	2・3・4		2		
インターンシップⅠ	1・2		2		
インターンシップⅡ	3・4		2		
健康科学Ⅰ（理論・実技）	1		1		
健康科学Ⅱ（理論・実技）	1・2		1		
教養演習Ⅰ	1		2		
教養演習Ⅱ	1		2		
英語Ⅰ	1	1			必修を含め4単位以上。 外国人留学生については、 母国語の履修は認めない。 ただし英語Ⅰと英語Ⅱの 必修2科目にかえて日本語・ 日本事情Ⅰと日本語・日本 事情Ⅱの2科目を必修科目 として履修することができる。
英語Ⅱ	1	1			
英語（見て聴く英語）	2・3・4		1		
英語（読む英語）	2・3・4		1		
英会話Ⅰ	1・2・3・4		1		
英会話Ⅱ	1・2・3・4		1		
中国語Ⅰ	1・2・3・4		1		
中国語Ⅱ	1・2・3・4		1		
韓国語Ⅰ	1・2・3・4		1		
韓国語Ⅱ	1・2・3・4		1		
ドイツ語Ⅰ	1・2・3・4		1		
ドイツ語Ⅱ	1・2・3・4		1		
フランス語Ⅰ	1・2・3・4		1		
フランス語Ⅱ	1・2・3・4		1		
日本語・日本事情Ⅰ	1		1		
日本語・日本事情Ⅱ	1		1		
日本語・日本事情Ⅲ	1・2・3・4		1		
日本語・日本事情Ⅳ	1・2・3・4		1		

全
学
共
通
科
目

	授 業 科 目 の 名 称	配当年次	単位数			備考
			必修	選択	自由	
学 科 専 門 科 目	心理学概論Ⅰ	1	2			必修科目を含めて 68 単位以上 心理実習の時間は 80 時間以上とする。
	心理学概論Ⅱ	1	2			
	社会心理学概論（社会・集団・家族心理学）	1	2			
	臨床心理学概論	1	2			
	発達心理学概論	1		2		
	心理学研究法	1	2			
	心理学実験基礎（心理学実験）	1	2			
	調査研究法	2・3		2		
	心理検査法（心理的アセスメント）	2・3		2		
	心理学統計法Ⅰ	1	2			
	心理学統計法Ⅱ	2・3		2		
	心理統計演習	3・4		2		
	心理学実験	2		2		
	学習心理学（学習・言語心理学）	2・3		2		
	知覚心理学	2・3		2		
	認知心理学（知覚・認知心理学）	2・3		2		
	神経生理心理学（神経・生理心理学）	2・3		2		
	比較心理学	2・3		2		
	教育心理学	2・3		2		
	学校心理学（教育・学校心理学）	2・3		2		
	乳幼児心理学	2・3		2		
	児童青年心理学	2・3		2		
	高齢者心理学	2・3		2		
	産業心理学（産業・組織心理学）	3		2		
	組織心理学	3		2		
	コミュニケーション心理学	2・3		2		
	人間関係学	2		2		
	欲求・行動心理学	2・3		2		
	キャリア心理学	2		2		
	環境心理学	3		2		
	交通心理学	2・3		2		
	メディア心理学	3・4		2		
	家族心理学	2・3		2		
	パーソナリティ心理学（感情・人格心理学）	2・3		2		
	障害児（者）心理学（障害者・障害児心理学）	2・3		2		
	カウンセリング心理学（心理学的支援法）	2・3		2		
	健康心理学（健康・医療心理学）	2・3		2		
	犯罪心理学（司法・犯罪心理学）	2・3		2		
	学校臨床心理学	3・4		2		
	心理療法論	2・3		2		
	コミュニティ心理学	3・4		2		
	認知行動療法	3・4		2		
	精神医学概論（精神疾患とその治療）	3・4		2		
	心理実践職能論（公認心理師の職責）	2・3		2		
	福祉心理学	2・3		2		
	人体の構造と機能及び疾病	3		2		
	関係行政論	3・4		2		
心理演習	3		2			
心理実習	4		2			
基礎演習Ⅰ	1		2			
基礎演習Ⅱ	2		2			
専門演習	3		4			
卒業論文又は卒業研究	4		4			
自由選択科目	他学科の専門科目又は他学部の開講科目から自由選択				18 単位以内	

卒業要件単位数 124 単位以上

【経済経営学部経済経営学科】

授 業 科 目 の 名 称	配当年次	単位数			備 考
		必修	選択	自由	
全 学 共 通 科 目	日本文学入門	1・2		2	必修を含め 32 単位以上
	英語圏文学入門	1・2		2	
	日本史学入門	1・2		2	
	西洋史学入門	1・2		2	
	言語学	1・2		2	
	宗教学	1・2・3		2	
	哲学	1・2・3		2	
	倫理学	1・2・3		2	
	生命の倫理	2・3		2	
	美術史	1・2		2	
	日本語の運用	1・2		2	
	文章作成法	1・2		2	
	政治学	2・3		2	
	法学入門	1・2		2	
	憲法（日本国憲法）	1・2		2	
	民法	2・3		2	
	ジェンダー学	1・2		2	
	社会学Ⅰ	1・2		2	
	社会学Ⅱ	1・2		2	
	経済学入門	1・2		2	
	国際関係論	2・3		2	
	環境学	2・3		2	
	科学史	1・2		2	
	統計学Ⅰ	1・2		2	
	統計学Ⅱ	1・2		2	
	数学（線形代数基礎）	1・2		2	
	数学（解析基礎）	1・2		2	
	情報科学史	2・3		2	
	情報機器の操作	1	2		
	情報処理（文書の作成と表現）	1・2		2	
	情報処理（表計算）	1・2		2	
	情報処理（データベース）	2・3		2	
	ビジネス社会と出会うⅠ（業界研究・会社研究）	1・2・3・4		2	
	ビジネス社会と出会うⅡ（業界研究・会社研究）	1・2・3・4		2	
キャリアデザインⅠ	1・2・3・4		2		
キャリアデザインⅡ	2・3・4		2		
インターンシップⅠ	1・2		2		
インターンシップⅡ	3・4		2		
健康科学Ⅰ（理論・実技）	1		1		
健康科学Ⅱ（理論・実技）	1・2		1		
教養演習Ⅰ	1		2		
教養演習Ⅱ	1		2		
英語Ⅰ	1	1		必修を含め4単位以上。 外国人留学生については、 母国語の履修は認めない。 ただし英語Ⅰと英語Ⅱの 必修2科目にかえて日本語・ 日本事情Ⅰと日本語・日本 事情Ⅱの2科目を必修科目 として履修することができる。	
英語Ⅱ	1	1			
英語（見て聴く英語）	2・3・4		1		
英語（読む英語）	2・3・4		1		
英会話Ⅰ	1・2・3・4		1		
英会話Ⅱ	1・2・3・4		1		
中国語Ⅰ	1・2・3・4		1		
中国語Ⅱ	1・2・3・4		1		
韓国語Ⅰ	1・2・3・4		1		
韓国語Ⅱ	1・2・3・4		1		
ドイツ語Ⅰ	1・2・3・4		1		
ドイツ語Ⅱ	1・2・3・4		1		
フランス語Ⅰ	1・2・3・4		1		
フランス語Ⅱ	1・2・3・4		1		
日本語・日本事情Ⅰ	1		1		
日本語・日本事情Ⅱ	1		1		
日本語・日本事情Ⅲ	1・2・3・4		1		
日本語・日本事情Ⅳ	1・2・3・4		1		

授 業 科 目 の 名 称		配当年次	単位数			備 考	
			必修	選択	自由		
学 科 専 門 科 目	経 済 科 目 群	経済学総論	1	2		必修科目を含めて 68 単位以上	
		経済学	1・2	2			
		経済史	1・2		2		
		ミクロ経済学	2・3・4		2		
		マクロ経済学	2・3・4		2		
		経済学史	1・2		2		
		国際経済論	1・2		2		
		日本経済論	1・2		2		
		財政学	1・2		2		
		金融論	1・2		2		
		国際金融論	1・2		2		
		社会政策論	1・2		2		
		経済政策論	1・2		2		
		アジア経済論	3・4		2		
		発展途上国論	3・4		2		
		欧米経済事情	3・4		2		
		環境経済学	1・2		2		
		経 営 科 目 群	経営学総論	1	2		
			経営学	1・2	2		
			法学	1・2			2
	経営史		1・2		2		
	リスク・マネジメント論		2・3・4		2		
	経営管理論		2・3・4		2		
	企業論		2・3・4		2		
	企業法Ⅰ		2・3・4		2		
	企業法Ⅱ		2・3・4		2		
	経営戦略論		3・4		2		
	経営組織論		2・3・4		2		
	生産管理論		2・3・4		2		
	ベンチャー企業論		3・4		2		
	ヘルスケアサービス・マネジメント		3・4		2		
	国際経営論		3・4		2		
	アジア経営論		2・3・4		2		
	日本経営論		2・3・4		2		
	中小企業論		2・3・4		2		
	環境経営論		3・4		2		
	経営学史		3・4		2		
	経営心理学	1・2・3・4		2			
	マーケティング論	2・3・4		2			
	人的資源管理	3・4		2			
	消費者行動論	3・4		2			
	マーケティング・リサーチ	3・4		2			
経営財務論Ⅰ	2・3・4		2				
経営財務論Ⅱ	2・3・4		2				
証券市場論	2・3・4		2				
会 計 科 目 群	会計学総論	1・2	2				
	初級簿記	1		2			
	中級簿記	1・2		2			
	上級簿記	1・2・3		2			
	租税法Ⅰ	2・3・4		2			
	租税法Ⅱ	2・3・4		2			
	財務諸表論Ⅰ	1・2・3		2			
	財務諸表論Ⅱ	1・2・3		2			
	原価計算論Ⅰ	2・3・4		2			
	原価計算論Ⅱ	2・3・4		2			
	管理会計論Ⅰ	2・3・4		2			
	管理会計論Ⅱ	2・3・4		2			
	経営分析論	2・3・4		2			
	監査論	2・3・4		2			
	国際会計論	2・3・4		2			
	環境会計論	2・3・4		2			
税務会計論Ⅰ	2・3・4		2				
税務会計論Ⅱ	2・3・4		2				
パソコン会計	2・3・4		2				
デ ィ タ サイ エ ン ス 科 目 群	プログラミングⅠ	1・2		2			
	プログラミングⅡ	1・2		2			
	経済統計学	1・2		2			
	データサイエンス	2・3・4		2			
	プラットフォームビジネス	1・2		2			
	フィンテックとデジタル社会	1・2		2			
	AI (人工知能)	2・3・4		2			
暗号資産とブロックチェーン	2・3・4		2				
ス ポ ー ツ ・ 健 康 科 目 群	スポーツマネジメント論	2・3・4		2			
	スポーツマーケティング論	2・3・4		2			
	スポーツ企業経営論	2・3・4		2			
	生涯スポーツ論	2・3・4		2			
	健康ビジネス論	2・3・4		2			
	スポーツ心理学	2・3・4		2			
	スポーツ文化論	1		2			
	スポーツ栄養学	2・3・4		2			
	スポーツ指導論	2・3・4		2			
観 光 ビ ジ ネ ス 科 目 群	旅行ビジネス論	1		2			
	観光ホスピタリティ論	1		2			
	宿泊業経営論	2・3・4		2			
	観光マーケティング論	2・3・4		2			
	旅行業法	2・3・4		2			
	かしの旅行実務論	2・3・4		2			
	世界遺産と観光業	2・3・4		2			
	エコツーリズム	2・3・4		2			
共 通 科 目 群	経済経営統計学	2・3・4		2			
	外国書講読	3・4		2			
	職業指導	3・4		2			
	特殊講義Ⅰ	1・2・3・4		2			
	特殊講義Ⅱ	1・2・3・4		2			
	特殊講義Ⅲ	1・2・3・4		2			
	特殊講義Ⅳ	1・2・3・4		2			
	基礎演習	2		4			
	専門演習	3	4				
	卒業論文又は卒業研究	4	4				
	自由選択科目	他学部の開講科目から自由選択				18 単位以内	

埼玉学園大学経済経営学部応用基礎プログラム推進委員会に関する学部内規

令和5年2月22日制定

(目的及び設置)

第1条 未来を支える人材の育成を図り、本学における数理・データサイエンス・AI教育の推進と改善のため、経済経営学部に、「SAIGAKU 数理・データサイエンス・AI 応用基礎プログラム」(以下「プログラム」という。)を企画・実施する応用基礎プログラム推進委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(審議事項)

第2条 委員会は、前条の目的を達成するため、次に掲げる事項について審議する。

- (1) プログラムの学修内容に関すること
- (2) プログラムの授業科目構成及び修了要件に関すること
- (3) プログラムの運営に関すること
- (4) プログラムの改善に関すること
- (5) 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度に関すること
- (6) その他委員長が必要と認めたこと

(組織)

第3条 委員会は、次の委員をもって組織する。

- (1) 経済経営学部長
- (2) 経済経営学科長
- (3) 教務委員 1名
- (4) プログラムの専門科目担当教員 若干名

(任期)

第4条 委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置く。委員長は経済経営学部長をもって充てる。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名した委員がその職務を代行する。

(会議)

第6条 会議は、過半数の委員の出席がなければ議事を開き、議決することができない。

2 議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数の場合は、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第7条 委員会は、必要と認めたときは、委員以外の者を会議に出席させ、意見を聞くことができる。

(事務)

第8条 委員会の事務は、事務局教務課において処理する。

附 則

1 この内規は、令和5年2月22日から施行する。

2 この内規の施行後、最初に就任する委員の任期は、第4条の規定にかかわらず令和5年3月31日までとする。

埼玉学園大学経済経営学部応用基礎プログラム点検委員会に関する学部内規

令和5年2月22日制定

(目的及び設置)

第1条 未来を支える人材の育成を図り、本学における数理・データサイエンス・AI教育の推進と改善のため、経済経営学部に、「SAIGAKU 数理・データサイエンス・AI 応用基礎プログラム」(以下「プログラム」という。)の点検・評価を行う応用基礎プログラム点検委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(審議事項)

第2条 委員会は、前条の目的を達成するため、次に掲げる事項について審議する。

- (1) プログラムの自己点検・評価の企画・立案・実施に関すること
- (2) プログラムの外部評価の企画・立案・実施に関すること
- (3) その他プログラムの点検・評価に関すること

(組織)

第3条 委員会は、次の委員をもって組織する。

- (1) 教務委員 1名
- (2) キャリアセンター委員 1名

(任期)

第4条 委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置く。委員長は第3条第1号の委員をもって充てる。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名した委員がその職務を代行する。

(会議)

第6条 会議は、委員全員の出席がなければ議事を開き、議決することができない。

2 議事は、委員全員の一致をもって決す。

(委員以外の者の出席)

第7条 委員会は、必要と認めるときは、委員以外の者を会議に出席させ、意見を聞くことができる。

(事務)

第8条 委員会の事務は、事務局教務課において処理する。

附 則

1 この内規は、令和5年2月22日から施行する。

2 この内規の施行後、最初に就任する委員の任期は、第4条の規定にかかわらず令和5年3月31日までとする。

「SAIGAKU 数理・データサイエンス・AI 応用基礎プログラム」概要

身につけることのできる能力（学修成果）

- 1 様々な分野での課題解決手段となっているデータサイエンスについて、課題設定・調査分析のデザイン・データ収集・データ加工・適切な手法による分析・価値創造という一連の基本的プロセスの考え方や技術を身に付けることができる。
- 2 AIを理解し、技術的な概要とそのサービスが生み出す新たな価値や可能性を認識することにより、今後の展開を考えることができる。
- 3 数理・データサイエンス・AIを広く自らの専門領域に生かし、社会に貢献する力を培うことができる。

修了要件（3つのレベルのどれかで修了します）

スタンダードレベル

必修科目群の6単位取得＋選択科目を2単位以上取得
合計8単位以上取得

ゴールドレベル

必修科目群の6単位取得＋選択科目群1・2・3のそれぞれより2単位以上取得
合計12単位以上取得

プラチナレベル

必修科目群の6単位取得＋選択科目群1・2・3のそれぞれより2単位以上取得
合計12単位以上取得かつ優・秀が6単位以上

自らの専門領域

SAIGAKU 数理・データサイエンス・AI 応用基礎プログラム

必修科目群 3科目6単位	選択科目群1 3科目6単位	選択科目群2 2科目4単位	選択科目群3 3科目6単位 (経済経営学部独自科目)	
プログラミングⅠ	数学（線形代数基礎）	情報（データベース）	プラットフォームビジネス	経営系
データサイエンス	数学（解析基礎）	プログラミングⅡ	フィンテックとデジタル社会	金融系
AI（人工知能）	経済統計学		暗号資産とブロックチェーン	経済系

リテラシーレベル科目群

必修科目	データリテラシー	AI	数理（オプション科目）
情報機器の操作 (全学共通科目)	統計学Ⅰ (全学共通科目)	特殊講義Ⅰ（情報技術と活用） (経済経営学部専門科目)	数学（線形代数基礎） (全学共通科目) 数学（解析基礎） (全学共通科目)

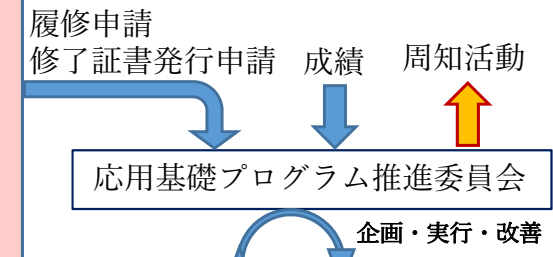
選択科目群1の数学と同一

数理・データサイエンス・AIが社会でどのように使われているかの理解と興味を深める

CEATEC 見学

専用Webページによるone-stop service

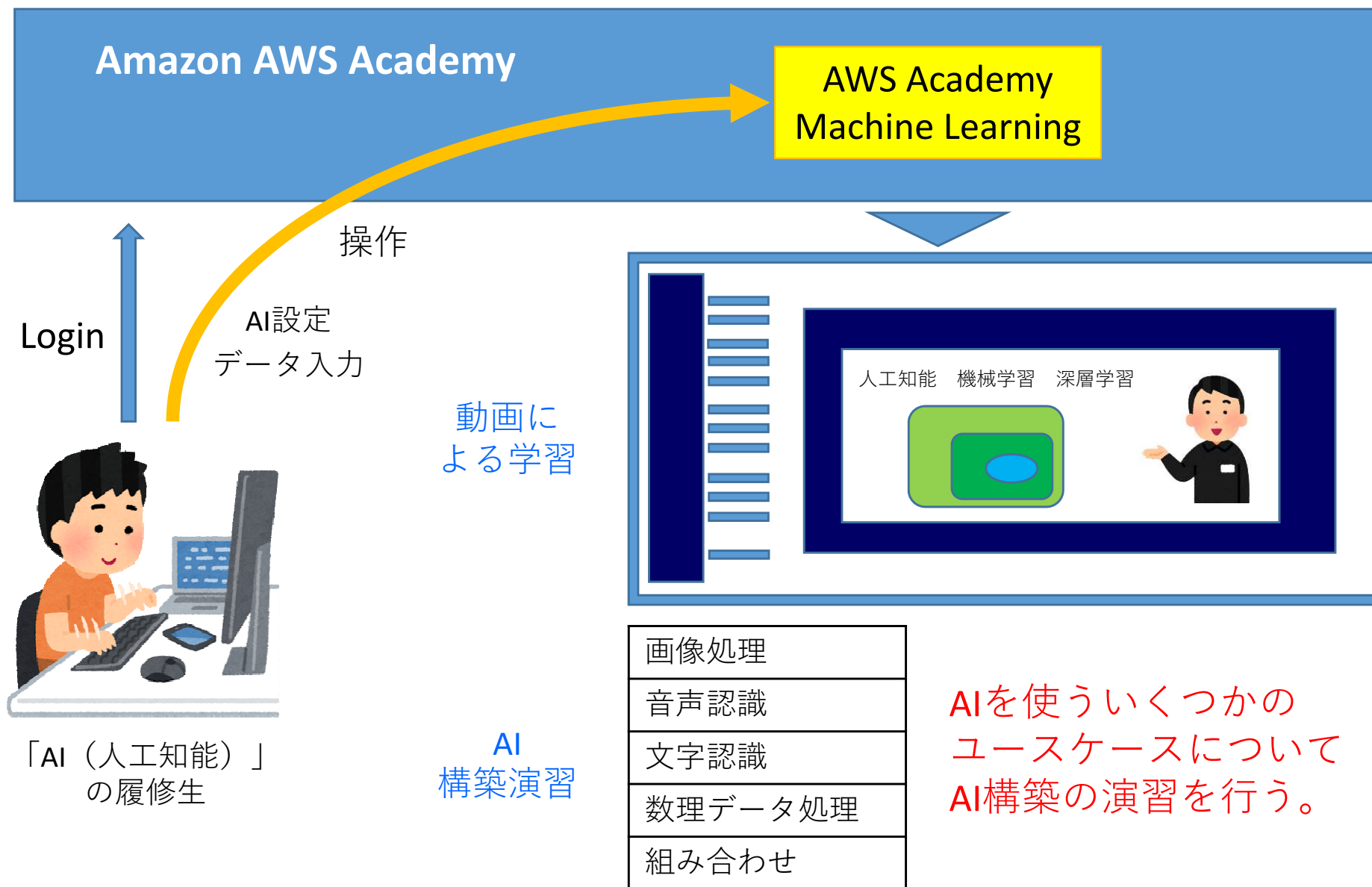
見学参加申請



授業アンケート等	修了者アンケート	企業アンケート
----------	----------	---------

「AI（人工知能）」におけるAIクラウドの利用 〔その他補足資料1〕

NEDOのAI教育プロジェクトでの研究成果に、社会や企業でのAI活用事例やAI教育の演習環境事例などを加味して、次のようなAIクラウド環境での教育を行っている。



選択科目群3（経済経営学部独自科目）の役割

〔その他補足資料2〕

選択科目群3の3科目は「数理・データサイエンス・AI科目」の知識の応用科目であり、「経済・経営・金融系科目」との**ブリッジ科目**になっている。そのため、経済経営系学部においては「数理・データサイエンス・AI応用基礎科目」と位置づけている。

経済経営学部専門科目（数理・データサイエンス・AI以外）

選択科目群3（ブリッジ科目）

プラットフォームビジネス	経営系
GAFAM等のICTを駆使したプラットフォームビジネスの分析	
フィンテックとデジタル社会	金融系
スマートフォン・ビッグデータ分析・AI・ブロックチェーン・DLTによる新たな金融サービスがもたらすデジタル社会について	
暗号資産とブロックチェーン	経済系
暗号資産の種類や現状、基礎技術であるブロックチェーンの仕組み及びその特徴とシステム活用事例	

関連科目例

企業論
経営戦略論
マーケティング論
国際経営論
欧米経済事情
ベンチャー企業論
金融論
国際金融論
経済学
金融論
ベンチャー企業論

必修科目群	選択科目群1	選択科目群2
プログラミングI	数学（線形代数基礎）	情報（データベース）
データサイエンス	数学（解析基礎）	プログラミングII
AI（人工知能）	経済統計学	

数理・データサイエンス・AI科目

