

大学等名	京都光華女子大学
プログラム名	光華EDUAL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

④ 修了要件

プログラム必修5科目8単位に加え、選択必修科目から1科目以上を取得すること。

なお、必修科目は「京都光華の学び」(1年次必修: 1単位)、「**情報リテラシー応用 データサイエンス入門**」(1年次配当: 1単位)、「**AIへのアプローチ**」(2・3年次配当: 2単位)、「**データサイエンスへのアプローチ**」(2・3年次配当: 2単位)、「**データサイエンスPBL**」(2・3年次配当: 2単位)、「**情報技術の理解**」(1・2年次配当: 2単位)、「**くらしのなかの統計学**」(1・2年次配当: 2単位)、「**産官学連携プロジェクトd**」(1・2年次配当: 2単位)、選択必修科目は「**データサイエンスのための数学**」(1・2年次配当: 2単位)、「**くらしのなかの統計学**」(1・2年次配当: 2単位)、「**数的処理の基礎**」(1年次配当: 1単位)、「**プログラミング入門**」(1・2・3年次配当: 2単位)である。

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	1-1	1-2	2-1	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	2-2	2-7
情報リテラシー応用 データサイエンス入門	1	○	○			○									
情報技術の理解 AIへのアプローチ	2	○			○	○	○								
くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ	2	○	○			○	○								
数的処理の基礎 データサイエンスのための数学	1+2		○												
くらしのなかの統計学	2		○												
プログラミング入門	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
京都光華の学び	1	○	○			○	○	○	○	○											
情報リテラシー応用 データサイエンス入門	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
情報技術の理解 AIへのアプローチ	2	○	○		○	○	○	○	○	○											
くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○											
産官学連携プロジェクトd データサイエンスPBL	2	○	○	○																	
くらしのなかの統計学	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
産官学連携プロジェクトd データサイエンスPBL	2	○			
くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ	2	○			
情報リテラシー応用 データサイエンス入門	1	○			
プログラミング入門	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
くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ	データサイエンス応用基礎		

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>	<p>1-6</p> <ul style="list-style-type: none"> ・場合の数(順列)「数的処理の基礎b」(1回目) ・順列、組み合わせ「数的処理の基礎e」(4~6回目) ・集合、ベン図(数的処理の基礎d-第3回)「データサイエンスのための数学」(3回目) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(7、8、9回目) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(5、6回目) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「くらしのなかの統計学」(4、5、8回目) ・相関係数、相関関係と因果関係「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(7、8、10回目) ・相関係数、相関関係と因果関係「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(6、7、10回目) ・相関係数、相関関係と因果関係「くらしのなかの統計学」(9回目) ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(2、3回目) ・仮説検定(帰無仮説と対立仮説、第1種の過誤、第2種の過誤、p値、有意水準)「くらしのなかの統計学」(11、12、13回目) ・ベクトルと行列「数的処理の基礎d データサイエンスのための数学」(5、6回目) ・ベクトルの演算「数的処理の基礎d データサイエンスのための数学」(6、5回目) ・行列の和とスカラー倍、行列の積「数的処理の基礎d データサイエンスのための数学」(6回目) ・逆行列「数的処理の基礎d データサイエンスのための数学」(7、6回目) ・行列、逆行列「プログラミング入門」(12、13回目) ・指数関数、対数関数「数的処理の基礎d データサイエンスのための数学」(9回目) ・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「数的処理の基礎d データサイエンスのための数学」(11、14回目) ・1変数関数の微分法、1変数関数の積分法「数的処理の基礎d データサイエンスのための数学」(11~14回目) ・2変数関数の微分法「数的処理の基礎d データサイエンスのための数学」(12回目) ・多項式関数(2次関数)「数的処理の基礎e」(9、10回目) <p>1-7</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの表現(フローチャート)「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(12、13、10、11回目) ・アルゴリズムの表現「プログラミング入門」(5回目) ・並び替え、探索、ソートアルゴリズム、探索アルゴリズム、バブルソート、選択ソート「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(12、13、10、11回目) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「プログラミング入門」(5、6、7回目) <p>2-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(1回目) ・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「プログラミング入門」(2回目) ・構造化データ、非構造化データ「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(3回目) ・構造化データ、非構造化データ「データサイエンスへのアプローチ」(2回目) ・情報量の単位(ビット、バイト)、2進法「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(1、2回目) ・画像の符号化、画素、RGB「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(1、3回目) <p>2-7</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文字型、整数型、浮動小数点型「プログラミング入門」(2、3回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミング入門」(2、3回目) ・関数、引数、戻り値「プログラミング入門」(5、6、7、8回目) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「プログラミング入門」(2、3、4回目) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(12、13回目) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(13、14、15回目)
<p>(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応</p>	<p>1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明)「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(2、14回) ・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明)「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(2回目、8~13、14回目) ・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明)「くらしのなかの統計学」(1回目) ・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明)「京都光華の学び」(第9回) ・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明)「産官学連携プロジェクトd データサイエンスPBL」(2回目) ・データ駆動型社会、Society5.0「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(2回目) ・データ駆動型社会、Society5.0「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(11回目) ・データ駆動型社会、Society5.0「データサイエンスへのアプローチ」(1回目) <p>1-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(1回目) ・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(1回目) ・分析目的の設定「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(12、13回目) ・分析目的の設定「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(3回目) ・様々な分析手法(相関、回帰、分類、クラスタリング、次元削減)「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(6~12、7~13回目) ・様々なデータ分析手法(小地域別将来人口推計)「産官学連携プロジェクトd データサイエンスPBL」(4、3回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(8~14回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(4、2、5、6回目) ・データの収集、加工、分割/統合「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(3、4回目) ・データの収集、加工、分割/統合「産官学連携プロジェクトd データサイエンスPBL」(4回目) ・標本調査、標本誤差「くらしのなかの統計学」(10、3回目) <p>2-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ、ビッグデータ活用事例「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(1、2回目) ・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ、ビッグデータ活用事例「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(10、14、2回目) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(2、4、11、6、14回目) ・ビッグデータ、ビッグデータの収集と蓄積、ビッグデータ活用事例「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(1、2、3回目) ・ビッグデータ「京都光華の学び」(10回目)

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>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>	<p>3-1</p> <ul style="list-style-type: none"> AIの歴史、推論、探索「京都光華の学び」(9回目) AIの歴史、推論、探索「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(2回目) A汎用AI/特化型AI、フレーム問題「京都光華の学び」(9回目) 人間の知的活動とAI技術「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(3 13、15回目) AI技術の活用領域の広がり「京都光華の学び」(9、10回目) AI技術の活用領域の広がり「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(2回目) AI技術の活用領域の広がり「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(2、4、5 13、14回目) <p>3-2</p> <ul style="list-style-type: none"> AI倫理、AIの社会的受容性「京都光華の学び」(10回目) AI倫理、AIの社会的受容性「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(2回目) AI倫理、AIの社会的受容性「AIへのアプローチ」(9回目) プライバシー保護、個人情報の取り扱い「京都光華の学び」(10回目) プライバシー保護、個人情報の取り扱い「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(10回目) プライバシー保護、個人情報の取り扱い「情報リテラシー応用 データサイエンス入門」(3回目) AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「京都光華の学び」(10回目) AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「データサイエンスへのアプローチ」(12回目) <p>3-3</p> <ul style="list-style-type: none"> 実世界で進む機械学習の応用と発展「京都光華の学び」(9回目) 実世界で進む機械学習の応用と発展「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(3、15回目) 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「京都光華の学び」(9回目) 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(3 13回目) <p>3-4</p> <ul style="list-style-type: none"> 実世界で進む深層学習の応用と発展「京都光華の学び」(9回目) 実世界で進む深層学習の応用と発展「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(4、15回目) ニューラルネットワークの原理「京都光華の学び」(9回目) ニューラルネットワークの原理「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(3 13回目) ディープニューラルネットワーク(DNN)「情報リテラシー応用 京都光華の学び」(9回目) ディープニューラルネットワーク(DNN)「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(3 13回目) 敵対的生成ネットワーク(GAN)「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(3 15回目) 学習用データと学習済みモデル「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(12 14回目) <p>3-9</p> <ul style="list-style-type: none"> AIの学習と推論、評価、再学習「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(14、15回目) AIの開発環境と実行環境「くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ」(14、15回目) AIの開発環境と実行環境「京都光華の学び」(9回目) AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み「情報技術の理解 AIへのアプローチ」(第14回) 複数のAI技術を活用したシステム「京都光華の学び」(10回目)
<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> <p>くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-6 代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差(6回目) 1-6 相関係数、相関関係と因果関係(7回目) 2-7 順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成(14、15回目) <p>プログラミング入門</p> <ul style="list-style-type: none"> 2-7 順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成(9、10、11、12、13、14、15回目) <p>II</p> <p>情報リテラシー応用 データサイエンス入門</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-2 様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)(12、13、14、15回目) <p>くらしのなかの統計学 データサイエンスへのアプローチ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-2 様々な分析手法(相関、回帰、分類、クラスタリング、次元削減)(6~12 7~13回目) 1-2 様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)(4、5 2、5、6回目) <p>1-2 データの収集、加工、分割/統合(3 4回目)</p> <p>3-9 AIの学習と推論、評価、再学習(14、15回目)</p> <p>産官学連携プロジェクトd データサイエンスPBL</p> <ul style="list-style-type: none"> 1-1 データサイエンス活用事例(小地域別将来人口推計)(3、4 2回目) 1-2 様々なデータ分析手法(3回目) 1-2 データの収集、加工、分割/統合(4回目)

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)

<p>目的に応じて適切にデータを収集・抽出・分析し、その結果を分かりやすくフィードバックする能力と、自らの専門分野で課題解決にデータ・AIを活用するための基礎知識を修得する。また、自らの専門分野でデータ・AIを適切に活用するための大局的な視点を獲得する。</p>

授業コード	R1025	科目コード	R10003		
科目名	京都光華の学び		授業名	(木曜日配信)	
開講年度/学期	2023年度前期	単位※入学年度により異なる場合あり	1単位	配当年次※入学年度により異なる場合あり	1年
代表教員	小澤 千晶	教員名	小澤 千晶、朝倉 真一、加藤 千恵、森 久美子、土居 淳子		
実務家教員					

授業テーマ	<p>本学建学の理念、特色を理解し、それらを基盤としながら、自立した“市民”に必要な批判的思考力（情報を集め、それらを批判的に評価し、責任ある判断を下す力）を身につける。</p>
授業の概要	<p>この科目は、京都光華女子大学における初年次教育の土台として位置付けられる科目です。主に2つのパート（①光華を知る、②大学での学び）から成り立っています。</p> <p>ひとつは京都光華女子大学のことを学ぶパートです。</p> <p>もうひとつは、高校までの“勉強”を大学の“学び”に転換していくパートです。ここでは、主に主体的に考え学ぶ力（批判的思考力）を養います。</p> <p>この2つを通じて京都光華女子大学で学ぶための土台を作ります。大学は知識や技術を修得する場ですが、皆さんどのような目的で本学に進学しましたか？恐らく皆さんは、学んだ知識や技術を社会で活かすために大学に進学したと思います。ところで、皆さんが卒業後に活躍する社会はどんなところでしょうか？こう聞かれても案外わからないものです。しかし、皆さんはもうすでに社会の一員です。税金（消費税など）も納めていますし、自治会活動などを通じて地域コミュニティにもかかわります。また、日本国籍があれば18歳から政治に参加する選挙権を有しています。</p> <p>つまり皆さんの選択や行動が、日々社会を形作っています。この科目を通じてこのことを自覚し、京都光華女子大学の一員として、また社会の成員（市民、シティズン）として「主体的に考える力（批判的思考力）」を身に付けて欲しいと思っています。</p>
到達目標1（大学指定）	1. 自校史、および建学の精神によって立つところを理解し、大学生活の中に活かそうとする
到達目標2（大学指定）	2. 社会的・政治的論争のある問題について、関連情報を集め批判的に評価し、自らの意見を述べるができる
到達目標3（大学指定）	3. 身近な地域コミュニティの課題に対して、関連情報を集め批判的に評価し、自らの意見を述べるができる

◆授業計画

〈担当形態〉	複数
--------	----

〈授業計画及び授業内容〉※各回の担当者、学外実習の詳細も記載

<導入>
第1回【4月6日】 オリエンテーション
<光華を学ぶ>
第2回【4月13日】 光華を知る 1 学園創設者の願いと光華の歩み①・・・学園史（※要『聖典』）
第3回【4月20日】 光華を知る 2 学園創設者の願いと光華の歩み②・・・建学の精神（※要『聖典』）
第4回【4月27日】 光華を知る 3 光華と地域・・・地域コミュニティの課題について考える
第5回【5月11日】 光華を知る 4 女子大学としての光華・・・女性・キャリア形成・防災・京都の男女共同参画を考える

「京都光華の学び」対面サロン①：5月18日(木) 14時～15時

<大学での学び>
第6回【5月18日】 大学での学び（テーマ1）女性の視点で社会を考える①・・・「自分の心身を自分のものとして大切にする」とは？
第7回【5月25日】 大学での学び（テーマ1）女性の視点で社会を考える②・・・ジェンダーと尊厳
第8回【6月1日】 大学での学び（テーマ1）女性の視点で社会を考える③・・・ジェンダーと政治（京都の若者の投票行動）

「京都光華の学び」対面サロン②：6月8日(木) 14時～15時

第9回【6月8日】 大学での学び（テーマ2）未来を考える①・・・AIの基礎知識と活用状況
第10回【6月15日】 大学での学び（テーマ2）未来を考える②・・・AI技術を利用する場合のリスクと倫理

「京都光華の学び」対面サロン③：6月22日(木) 14時～15時

第11回【6月22日】 大学での学び（テーマ3）いのちを考える①「死刑制度」とは？
第12回【6月29日】 大学での学び（テーマ3）いのちを考える②「死刑制度」をめぐる諸課題・国際社会の動向
第13回【7月6日】 大学での学び（テーマ3）いのちを考える③「死刑制度」を別の角度から考える

第14回【7月13日】 まとめ
「京都光華の学び」対面サロン④：7月13日(木) 14時～15時

第15回 光華を知る 5 宗教講座の振替日（5月26日（金）あるいは6月30日（金）の5限目に開催される宗教講座を本科目の授業として聴講します）

〈授業方法及び学生への課題・小テスト等のフィードバック〉

【授業形態】
本講はオンデマンド授業として実施します。授業実施日にあたる木曜日10時に授業動画を公開します。翌月曜日までに動画を視聴して課題に回答としてください。授業動画や課題は光華naviのコース学習に設定して公開します。各回コースが「完了」することで受講したとみなします。

* 対面の予定
授業計画に記載したように、宗教講座の聴講は対面にて実施予定です。5月あるいは6月の最終金曜日の5限目です。

* 「京都光華の学び」対面サロン
オンデマンド科目ではありますが、みなさんがより積極的に授業に取り組むことができるよう、テーマごとに対面に質問をしたり議論をしたりできる時間を用意します。

開催予定日は上の授業計画で確認してください。実施会場は授業内でアナウンスします。またzoomでの参加もできるよう準備予定です。

【本科目の目標について】

本講では光華について、さらにみなさんが今後社会で生きていく中で一市民として向き合っていく課題を提示していきます。それらは「答えのある課題」ではなく、我々が個人として、そして社会として答えを模索していく課題です。判断するための様々な情報も併せて紹介しますので、今の段階でのみなさんなりの答えを作ってください。その答えを全体で共有していくことで、様々な見解があることを知り、自分自身の判断を客観的にとらえていく姿勢を身につけること、そしてそのための学びが「大学の学び」であると理解することを目標とします。

〈授業時間外学修（予習・復習等）について〉

参考図書はたくさん紹介します。授業期間を通じてぜひ1冊以上読んでください。毎週90分以上読書の時間をとってください。
また、この授業の時間外学修で大切なことは、社会について関心を持つことです。新聞やニュースを見たり、家族と話したりすることも立派な予習・復習です。様々な情報に触れることで意見は変化しますが、それで構いません。そうやって視野を広げながら自分の意見を授業中に表明してください。

◆定期試験等の実施について

定期試験等の実施方法	B：16週目にレポート課題等を実施（追試験対象外）
------------	---------------------------

※上記で『A：16週目に試験実施』をご選択の場合のみご回答ください

試験時間（分）	試験持込み内容
---------	---------

◆成績評価

成績評価方法	(1) 各回の受講確認課題 66% 第1回, 第2-5回, 第11~13回, 第15回：各4点 第6~10回：各6点 (2) 中間レポート 15% (3) 最終レポート 20%
--------	--

成績評価基準	(1) 受講確認課題 ①授業内容を振り返り、主体的な理解や判断を述べているかを評価します。 ②したがって振り返りの浅い回答は減点します。 ③木曜日が授業日で、月曜日までを提出期日とします。火曜～水曜日中の提出、あるいは次の授業日以降の提出で、2段階で減点します。 * 1：期日までに提出：配点中100%/火曜～水曜日中の提出：配点中80%/それ以降の提出：配点中60% * 2：動画視聴は課題提出の前提条件です。したがって動画視聴が完了していない場合は、課題を提出しても得点できません。 (2) 中間レポート * 授業内容を振り返り、主体的な理解や判断を述べているかを評価します。 (3) 最終レポート * 評価基準を授業内で公開します。
--------	--

担当者からのメッセージ（履修上の留意点等）	考えること、意見を書いたり話したりすることを楽しんでください。この授業での正解はひとつではありません。また、この授業はみなさんと一緒に創っていきたいと考えています。そして、この授業が終わる頃に、私もみなさんも、初回の授業時になかった視点やものの考え方に出会えたと思えるような授業にしていきたいと思っています。
-----------------------	--

オフィスアワー	★連絡先★ メールアドレス/研究室/オフィスアワーなど 小澤 千晶 c-ozawa@mail.koka.ac.jp / 賢風館605 加藤 千恵 c-kato@mail.koka.ac.jp / 2号館801・女性キャリア開発研究センター 朝倉 真一（非常勤講師）kermit22@ma.0038.net 土居 淳子 jdoi@mail.koka.ac.jp / 賢風館202 森 久美子 k-mori@mail.koka.ac.jp / 聞光館研4 オフィスアワーは初回授業時にお知らせします。
---------	--

◆授業での使用機器・ソフトウェア等（PC・iPad・ロイロノート・クリッカー等）

受講にはPC、iPad等インターネットに接続し、大学のアカウントでログインしたMicrosoft365のサービスを利用できる環境が必要です。

個人のPCやiPadの入手が遅れたり、自宅のインターネット環境が整わない場合も、スマートフォンにMicrosoft365をインストールして大学のwifiから受講と課題提出ができます。また、賢風館1階の学習ステーションのパソコンや授業時間外の情報実習室のパソコンを利用することもできます。したがってPC等の入手が遅れても慌てず、学習ステーションなどで相談してください。

◆教科書・参考書

※注意1：学内販売あり/なし、購入必須/任意、電子教科書導入希望の区分毎に記入

※注意2：電子教科書=2021年度以降入学生対象科目のみ ★導入希望欄：1/3締切

●【1】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書は導入しない

●【2】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書導入希望

●【3】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書は導入しない

●【4】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書導入希望

○【5】学内販売なし／全員購入必須(教科書) ※学内書店での取り扱いはありません

○【6】学内販売なし／希望者のみ購入(参考書) ※学内書店での取り扱いはありません

授業コード	R1057	科目コード	R10058		
科目名	データサイエンス入門		授業名	a 全クラス共通シラバス	
開講年度/学期	2023年度後期	単位※入学年度により異なる場合あり	1単位	配当年次※入学年度により異なる場合あり	1年
代表教員	武田 春美	教員名	武田 春美		
実務家教員					

授業テーマ	前期に習得したOfficeソフトの基礎的なスキルを元に、数理・データサイエンス・AIの全体像を把握し、今後の情報社会に求められるIoT、AIの時代に対応したデータや情報を適切に扱う力、データ分析の基礎を身につけることを目指す。
授業の概要	情報リテラシー基礎で習得したパソコン操作スキル及び情報運用(法律・モラル・セキュリティ)を活用し、データをもとに事象を適切に捉え、分析・説明できる力を修得する。また、データ・AIを利活用出来る基礎的素養を身につけることを授業目的とする。 授業内では、社会におけるデータ・AIとの関わり、統計の基礎的な考えを習得し、統計局のデータを用いて社会の実データ、実課題を利用し、適切に読み解き、それらの関係を分析・考察し表現することを実践する。 また、セキュリティと情報モラルの習得を行う。
到達目標1 (大学指定)	1. データ・AI活用領域の広がりを理解し、データ・AIを活用する価値とデータ・AIを扱う上での留意事項を説明できる
到達目標2 (大学指定)	2. Excelなどの表計算ソフトウェアを用いてデータを適切に整理・分析することができる
到達目標3 (大学指定)	3. 整理したデータや分析結果を正しく読み解き、適切な図表を用いて表現し、他者に分かりやすく伝えることができる

◆授業計画	
〈担当形態〉	単独
〈授業計画及び授業内容〉※各回の担当者、学外実習の詳細も記載	
<ol style="list-style-type: none"> 1) オリエンテーション：オリエンテーション、データサイエンスとは。データサイエンスとは何か、情報とデータについて 2) 社会におけるデータ・AI利活用①：Society5.0・AIと社会の結びつきと活用・AI技術が引き起こす社会の課題 3) 社会におけるデータ・AI利活用②：データ・AI利活用留意事項：比構造化データ・構造化データ・情報モラルと情報セキュリティ 4) データリテラシー①：数式・関数の基本 5) データリテラシー②：データベース・ピボットテーブル 6) データリテラシー③：グラフ表現と分析 7) 統計の分析手法を学ぶ：標本調査、代表値、ばらつき、関係 8) データの活用事例に学ぶ①：体験：顧客の購買状況を統計的に分析し、その結果を活用する。 9) データの活用事例に学ぶ②：体験：顧客の特徴や傾向を調べ、販売戦略を立案する。 10) データの活用事例に学ぶ③：天気と売上の関係から、効果的な販売・仕入れ 11) データの活用事例に学ぶ④：統計的思考で商品の品質チェック 12) データ活用を実践する①：公的統計を使って、都市計画に挑戦 13) データ活用を実践する②：作物統計から農業の現状を把握する 14) データを表現する①：分析結果をわかりやすく効果的に表現する 15) データを表現する②：分析結果をPowerPointを利用してプレゼン資料にまとめ表現する。(最終課題) 	
〈授業方法及び学生への課題・小テスト等のフィードバック〉	
<p>授業の内容に応じて、PCを使った実習と基礎知識に関する座学を使い分ける。 個人の分析とグループワークを組み合わせ、様々なケースの疑似体験や分析を体験し、知識の定着を図る。 授業内容に関連した課題を実施し、理解度を深める。</p>	
〈授業時間外学修（予習・復習等）について〉	
<p>前回までの講義内容について、テキストを元に必ず復習を行うこと。 疑問があれば、次回授業時または学習アドバイザーまで質問すること。 (復習時間は、おおよそ30分から1時間程度が望ましい)</p>	

◆定期試験等の実施について	
定期試験等の実施方法	B：16週目にレポート課題等を実施（追試験対象外）
※上記で『A：16週目に試験実施』をご選択の場合のみご回答ください	
試験時間（分）	試験持込み内容

◆成績評価	
成績評価方法	授業への参加度（20%） 演習課題の評価、レポート課題（50%） 最終課題（30%）
成績評価基準	授業への参加度…出席及び課題の実施有無で評価する 演習課題等の評価・レポート課題（16回目に実施）…単元ごとの理解度を図る課題を行う 最終課題…15回までに学んだ内容をもとに最終課題を実施。
担当者からのメッセージ（履修上の留意点等）	クラス指定の科目のため、必ず別途学科別等に指定されたクラスに受講登録すること。 情報リテラシー基礎で培った基礎力を土台として、実際に授業で活用し、社会人となってからも通じるような情報を処理する力を養います。 これからの社会で求められるデータサイエンスの基礎知識を身につけ、積極的に考える力を養う授業です。

オフィスアワー	質問等がある場合は、基本的に授業内に行うようにしてください。(授業開始・終了後も受けつけます) それ以外の時間についての質問対応方法については、授業中に別途指示します。
---------	---

◆授業での使用機器・ソフトウェア等 (PC・ipad・ロイロノート・クリッカー 等)
情報教室のパソコンを利用するため個別には不要です。

◆教科書・参考書
※注意1：学内販売あり/なし、購入必須/任意、電子教科書導入希望の区分毎に記入
※注意2：電子教科書=2021年度以降入学生対象科目のみ ★導入希望欄：1/3締切

●【1】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書は導入しない				
書名	著者	出版社	ISBN	備考
基礎からはじめるデータサイエンス		noa出版		

●【2】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書導入希望

●【3】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書は導入しない

●【4】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書導入希望

○【5】学内販売なし/全員購入必須(教科書) ※学内書店での取り扱いはありません
--

○【6】学内販売なし/希望者のみ購入(参考書) ※学内書店での取り扱いはありません

授業コード	R1237	科目コード	R10073		
科目名	AIへのアプローチ		授業名		
開講年度/学期	2023年度後期	単位※入学年度により異なる場合あり	2単位	配当年次※入学年度により異なる場合あり	2年
代表教員	阿部 一晴	教員名	阿部 一晴		
実務家教員					

授業テーマ	AI（人工知能）の基本的な概念と手法、応用例を学ぶ
授業の概要	現代社会の特徴は高度な情報化にあり、社会経済システム・生活・文化とあらゆる面で情報化が進み、情報社会と呼ばれる。最近は新たな流れとして、DX（デジタルトランスフォーメーション）やAI（人工知能）といったものへの注目が高まっている。これからの世の中では、DXやAI、データサイエンスを正しく理解し、それらを使いこなすことが求められる。本科目では、現代の高度情報化社会の進展という背景を踏まえ、特に昨今急速に身の回りの様々な分野で活用されるようになっていくAI（人工知能）の概要とAIが社会をどのように変えるか等について、その土台となるデータサイエンスを含めて取り上げる。 具体的には、①社会におけるデータ・AIの活用 ②AI・データ利用の責任 ③AI（人工知能）の技術（データサイエンス・ビッグデータ・プログラミング） ④その他AI（人工知能）の概要理解に必要な知識・技術の基本を取り扱う。 必修科目ではないが、幅広いレベルアーツの学びの領域の一つであると同時に、これからの新しい時代を生き抜くために必要な知識・技能を修得するためできるだけ多くの学生に受講を勧める。
到達目標1（大学指定）	1. AI技術およびデータエンジニアリングの基礎的事項を理解している
到達目標2（大学指定）	2. AIやその周辺技術の現状と課題を把握し、社会実装の具体例を説明できる
到達目標3（大学指定）	3. 今後、AIが社会に受け入れられるために考慮すべき論点を理解している

◆授業計画

〈担当形態〉	単独
〈授業計画及び授業内容〉※各回の担当者、学外実習の詳細も記載	
<p>1. ガイダンス／この科目で扱う内容 コンピュータの仕組み インターネット (pp.10-21) [課題：受講動機・抱負等] 【社会におけるデータ・AI活用】</p> <p>2. 活用が進むデータ (pp.40-41) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート]</p> <p>3. AI（人工知能）の仕組み (pp.42-43) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート]</p> <p>4. AIが社会を変える (pp.44-45) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート]</p> <p>5. 身近になったAI (pp.46-47) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート] 【データリテラシー】</p> <p>6. データ分析の基本 (pp.48-49) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート]</p> <p>7. データを可視化する (pp.50-51) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート]</p> <p>8. 表計算でデータを分析する (pp.52-53) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート] 【AI・データ利用の責任】</p> <p>9. AIとデータ利用の落とし穴 (pp.56-57) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート]</p> <p>10. 個人情報保護と情報漏洩 (pp.58-59) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート]</p> <p>11. Society5.0とDX・AI 情報処理技術者試験概要 [外部講師講演（予定）] [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート] 【プログラミング】</p> <p>12. プログラムとアルゴリズム (pp.60-61) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート]</p> <p>13. プログラミング (pp.62-63) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート] 【まとめ】</p> <p>14. 情報セキュリティ・メディアリテラシー (pp.22-35) [課題：授業で取り上げたテーマに関するレポート]</p> <p>15. AIと共存していくこれからの情報社会 全体のまとめ [本科目全体のふり返りと共有]</p> <p>※ () 内は教科書の該当ページ ※基本的には上記授業計画に基づき進めるが、最新の話題等をできるだけタイムリーに取り上げるため、授業計画および内容等は変更する可能性がある。（詳細は授業内で指示する）</p>	
〈授業方法及び学生への課題・小テスト等のフィードバック〉	
<p>主としてスライドを中心とした講義形式でおこなうが、ビデオ等の視聴覚資料も利用する。 状況によってはオンライン形式への切り替えまたはオンライン併用とする可能性がある。（この場合、詳細は別途指示するのでそれに従うこと） 毎回コミュニケーションペーパーまたは授業QAで、授業内容に対する質問やコメントを求める。質問等については原則次回授業で全体にフィードバックする。 宿題としてほぼ毎回レポート等の課題を課す。 自発的な学習成果等をまとめた自主課題レポート（任意）の提出を求める。また、必要に応じて授業内で小テスト等による理解度確認をおこなう。 授業資料・連絡事項、レポートの提出等は光華naviを使用して提供する。また、復習やレポート課題等に教科書と連携した教材電子コンテンツ（日経パソコンEdu）を利用する。（詳細は担当教員の指示に従うこと）</p>	

〈授業時間外学修（予習・復習等）について〉

前回までの授業内容について、必ず復習を行うこと。また、ほぼ毎回出されるレポート課題に取り組むこと。
 新聞やテレビニュース等で取り上げられる「AI・データサイエンス」に関連するものに関心を持ち、特に気になったものはレポートに書き留めておくこと。
 疑問等があれば、コミュニケーションペーパー、授業QAまたは次回授業冒頭時に担当教員に質問すること。（疑問点はクラスで共有することが望ましいのでできるだけ授業で質問すること）
 （予復習を含めこの科目の学習には、毎週2時間程度をかけること）

◆定期試験等の実施について

定期試験等の実施方法	B：16週目にレポート課題等を実施（追試験対象外）
------------	---------------------------

※上記で『A：16週目に試験実施』をご選択の場合のみご回答ください

試験時間（分）		試験持込み内容
---------	--	---------

◆成績評価

成績評価方法	授業への参加度（20%） レポート・演習課題・小テスト等の評価（50%） 期末レポート（30%）により評価をおこなう。 上記に加え、自主課題レポートの提出状況について加点する。 期末に学習内容を網羅した総合的なレポート課題を課す。（詳細は授業内で指示する）
成績評価基準	授業への参加度：コミュニケーションペーパー（授業QA）の記述内容で授業への参加度、積極性等を評価する（授業内容への興味関心、授業参加の積極度等をコミュニケーションペーパーへの記述で評価します。） レポート・演習課題・小テスト等：授業内で取り上げるいくつかの重要テーマについて、理解度および考察の視点を中心に評価する（授業で取り上げた内容に加え、各自が関連項目を自習するなどして、いかに理解を深めたかを評価します。） 期末レポート：本授業で学んだことの応用について、総合的な理解度および考察の視点を中心に評価する（授業で学んだことを網羅して、総合的・応用的な視点で課題に深く取り組んでいるかを評価します。） 授業には出席することが前提のため、出席に対しての加点および評価はおこなわない。ただし、欠席が5回を超える者は期末レポートの提出を認めない。
担当者からのメッセージ（履修上の留意点等）	限られた時間で、数理・データサイエンス・AIに関する非常に幅広い内容を取り扱うため、授業外での積極的な予習・復習（主に復習）や自主学習が求められることを意識して受講すること。 授業には受け身ではなく、幅広く興味・関心を強く持って積極的に参加すること。 授業は真面目に受講すること。授業中に不適切な態度（私語に終始、飲食、居眠り、スマートフォン・音楽プレーヤ等の使用、帽子・サングラスの着用等）の者には退室を命ずる。
オフィスアワー	研究室：賢風館2F 209 オフィスアワー：水曜日 12:00～12:45・木曜日12:00～12:45（変更の可能性あり） その他オンラインで随時

◆授業での使用機器・ソフトウェア等（PC・ipad・ロイロノート・クリッカー等）

必須とはしないが、各自所有のノートPC等情報機器の持ち込みを推奨する。
 オンデマンドとする場合：PCまたはタブレット、スマホ（PCを推奨）とインターネット接続（ストリーミングビデオの視聴と光華naviへのアクセスが問題なくおこなえる環境）

◆教科書・参考書

※注意1：学内販売あり/なし、購入必須/任意、電子教科書導入希望の区分毎に記入
 ※注意2：電子教科書＝2021年度以降入学生対象科目のみ ★導入希望欄：1/3締切

●【1】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書は導入しない

書名	著者	出版社	ISBN	備考
基礎から学ぶICTリテラシー 第2版（日経パソコンEduアクセスキー付）	江口悦弘，西山博	日経BP社	978-4-2962-0162-4	教材電子コンテンツ（日経パソコンEdu）へのアクセス権付きの専用書籍のため、一般書店ではなく必ず学内販売で購入すること

●【2】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書導入希望

●【3】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書は導入しない

●【4】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書導入希望

○【5】学内販売なし/全員購入必須(教科書) ※学内書店での取り扱いはありません

○【6】学内販売なし/希望者のみ購入(参考書) ※学内書店での取り扱いはありません

書名	著者	出版社	ISBN	備考
AI（人工知能）まるわかり	古明地正俊，長谷佳明	日本経済新聞出版社	978-4-5321-1371-1	

図解まるわかり AIのしくみ	三津村直貴	翔泳社	978-4-7981-7013-8	
AIの教科書	伊本貴士	日経BP社	978-4-2961-0284-6	
教養としてのAI講義 ビジネスパーソンも知っておくべき「人工知能」の基礎知識	メラニー・ミッチェル	日経BP社	978-4-2960-0012-8	

授業コード	R1238	科目コード	R10074		
科目名	データサイエンスへのアプローチ		授業名		
開講年度/学期	2023年度前期	単位※入学年度により異なる場合あり	2単位	配当年次※入学年度により異なる場合あり	2年
代表教員	土居 淳子	教員名	土居 淳子		
実務家教員					

授業テーマ	身近な題材をもとに、データサイエンス・AIと統計の基礎を学ぶ
授業の概要	<p>データをとり、眺め、コンピュータを用いて計算し、その結果から何らかの推測をする方法—統計的手法—は、私たちの日常生活において必須の道具となっている。この授業では、データサイエンス・AIおよび統計の基本的な考え方とアルゴリズム（どのようにデータを分析しているのか）を、難しい数式をできるだけ使わず図やイラストを用いて解説する。具体的には、教師なし学習（クラスター分析、主成分分析、アソシエーション分析など）と教師あり学習（回帰分析、サポートベクターマシン、ランダムフォレスト、ニューラルネットワークなど）で、実際に何を計算しているのか、どのようなことが分かるのかを、直感的な事例をもとに解説する。また、実データの分析演習を積極的に取り入れる。これにより、データサイエンス・AIと言われるものが、データを用いてどのようなことをしているのかを理解できるようになる。</p> <p>また、データ・AI活用における倫理的な課題（偏見や差別の再生産、説明可能性、情報の分断、プライバシーと個人情報保護など）についても概説する。</p>
到達目標1（大学指定）	1. 分析?的に応じ、適切なデータ分析?法、可視化?法を選択でき、結果を適切に解釈できる
到達目標2（大学指定）	2. 収集したデータを適切に下処理し、分析目的に応じた形に整えることができる
到達目標3（大学指定）	3. 社会におけるデータ活用の現状とデータを扱う上での留意点を理解している

◆授業計画	
〈担当形態〉	単独
〈授業計画及び授業内容〉※各回の担当者、学外実習の詳細も記載	
<ol style="list-style-type: none"> ガイダンス この科目で扱う授業概要、進め方等について / 第1章 データサイエンスとは データを知るーデータ解析の第1工程 データを分類する、特徴をつかむ 【小課題①】 データを知るーデータ解析の第1工程 準備する、整形する 【小課題②】 データを読むーデータ解析の第2行程 データを集計し可視化する 【小課題③】 データを読むーデータ解析の第2行程 データの情報を要約する 【小課題④】 データを分類する (1) アソシエーション分析 【小課題⑤】 データを分類する (2) クラスター分析 【小課題⑥】 データを分類する (3) 主成分分析 【小課題⑦】 データを分類する (4) 主成分分析 【小課題⑧】 データを予測する (1) 回帰分析で予測する 【小課題⑨】 データを予測する (2) 予測の良さを評価する、意味のある変数を見つける 【小課題⑩】 データサイエンス・AI技術が引き起こす社会の課題 GoogleTeachableMachineでAIを作ってみる (1) GoogleTeachableMachineでAIを作ってみる (1) ここまでのまとめ、意味のある差を見つける 「統計学的に有意」とは 	
〈授業方法及び学生への課題・小テスト等のフィードバック〉	
<p>原則、テキストをもとに事前学習を行い、授業内で要点の解説したあと、演習問題への取り組み（PC演習を含む）やより発展的な内容の学習を行う。必要に応じて、視聴覚教材やMOOC講座を併用する。</p> <p>適宜プリントを配布しながら進める。授業資料等は光華ナビにアップするので、授業を欠席した場合は翌週の授業までに自習すること。</p> <p>授業内で取り組んだ演習課題については、完成させたものを次回授業までに提出することを求め、次回授業でその解説を行なう。また、毎回、光華ナビから授業内容に対する質問やコメントの提出を課し、質問等については原則次回授業で全体にフィードバックする。</p> <p>また、必要に応じて授業内で小テスト等による理解度確認をおこなう。</p>	
〈授業時間外学修（予習・復習等）について〉	
<p>次回授業で扱うテキスト範囲を指示するので、必ず、予習してくること。授業内の演習課題が未完成の場合は、次回授業までに必ず提出すること。また、前回の演習課題を振り返り、必要な場合は再提出すること。テキスト等の事前学習および演習課題への取り組みに、毎週2時間程度の学習時間が必要である。</p>	

◆定期試験等の実施について	
定期試験等の実施方法	B：16週目にレポート課題等を実施（追試験対象外）
※上記で『A：16週目に試験実施』をご選択の場合のみご回答ください	
試験時間（分）	試験持込み内容

◆成績評価	
成績評価方法	授業後のミニッツペーパー 30% 授業内演習課題 40%

	AIプログラム作成 (GoogleTeachableMachine + Scratch) 10% 期末レポート課題 20%
成績評価基準	授業後のミニツペーパー：提出状況および授業内容の理解度や学びの積極性を評価する (各回2点満点)。 授業内演習課題：授業内課題 (翌週が提出期限) やワークシートの提出状況および完成度を評価する (3段階で評価)。 期末レポート課題：期末レポートは、①期末試験の代わりとして学習内容全体を振り返るワークシートと②データサイエンス・AI技術を各自の専門分野でどのように応用できるかの提案の2部構成とする。 ①については、指示された内容に的確に回答できているかを評価する。②については、データサイエンス・AIを導入することによって何がどのように利便性等が向上するかという説明、提案内容の具体性、適切性、留意点についての考察の程度を評価する。
担当者からのメッセージ (履修上の留意点等)	データサイエンス・AIおよび統計と確率の知識は、現代人にとって必須の知識で、これからの皆さんの仕事や生活に大きく関わっています。難しい数式を使わず、具体的な事例やトピックスを紹介しながら講義していきますので、ぜひ履修して下さい。
オフィスアワー	研究室：賢風館2F202 メール：jdoi@mail.koka.ac.jp オフィスアワー：火曜日12：10～12：40 木曜日12：10～13：40

◆授業での使用機器・ソフトウェア等 (PC・ipad・ロイロノート・クリッカー等)

教室内でPC演習を行う場合がある。PCまたはexcelを使えるタブレットを持参すること。

◆教科書・参考書

※注意1：学内販売あり/なし、購入必須/任意、電子教科書導入希望の区分毎に記入

※注意2：電子教科書=2021年度以降入学生対象科目のみ ★導入希望欄：1/3締切

●【1】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書は導入しない

書名	著者	出版社	ISBN	備考
絵と図でわかる データサイエンス 難しい数式なしに考え方の基礎が学べる	上藤一郎	技術評論社	978-4-297-12127-3	

●【2】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書導入希望

●【3】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書は導入しない

●【4】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書導入希望

○【5】学内販売なし/全員購入必須(教科書) ※学内書店での取り扱いはありません

○【6】学内販売なし/希望者のみ購入(参考書) ※学内書店での取り扱いはありません

書名	著者	出版社	ISBN	備考
数式なしでわかるデータサイエンス ビッグデータ時代に必要なデータリテラシー	Annalyn Ng, Kenneth Soo (著)、上藤一郎 (訳)	オーム社	978-4-274-22401-0	

授業コード	R1239	科目コード	R10075		
科目名	データサイエンスPBL		授業名		
開講年度/学期	2023年度後期	単位※入学年度により異なる場合あり	2単位	配当年次※入学年度により異なる場合あり	2年
代表教員	佐藤 嘉洋	教員名	佐藤 嘉洋		
実務家教員					

授業テーマ	データで見る人口減少社会と将来の防災まちづくり
授業の概要	この授業では、少子高齢化が進む日本の将来を人口データから明らかにし、将来起こりうる災害時の避難および避難所運営のあり方について学ぶことを目的としています。近年では大規模な災害が頻発しており、将来的には南海トラフ地震や首都直下地震などの甚大な被害が想定されている災害の発生も懸念されています。災害発生時には「自助・共助・公助」の3つが重要とされますが、これから地域社会の人口構成が大きく変化する中で、そのあり方も見直しを行っていかねばいけません。この授業を通して、統計データから社会の将来像を明らかにするデータ分析力に加え、外部機関と連携し、避難・避難所運営に関する提案書の作成や避難所の模擬運営を行うなど、企画力・実践力を身につけることを目指します。
到達目標1 (大学指定)	1. データ利活用による問題解決のプロセスを体験し、データが生み出す価値を説明できる
到達目標2 (大学指定)	2. 問題解決に必要なデータを収集し、適切に加工・分析し、ドメイン知識を踏まえて、分析結果を評価できる
到達目標3 (大学指定)	3. 問題解決につなげるための報告書や提案書を分かりやすく作成することができる

◆授業計画	
〈担当形態〉	複数
〈授業計画及び授業内容〉※各回の担当者、学外実習の詳細も記載	
<p>1. ガイダンス 【これまでとこれからの人口推移】</p> <p>2. 日本の人口推移を学ぼう ： e-statを用いて人口ピラミッドを作り、これまでの日本の人口推移を分析・考察してみよう</p> <p>3. 将来人口推計 ： コーホート要因法を理解し、2040年の日本の将来像を見てみよう</p> <p>4. 小地域将来人口推計 ： 京都市や右京区の将来の人口構成を見てみよう 【人口減少社会における災害時の避難・避難所運営の課題】</p> <p>5. 人口減少が地域社会に与える影響 ： 人口推計データから、防災・減災分野で将来の課題となってくることを議論しよう</p> <p>6. 外部講師（予定）による講義（1） ： 「災害時の避難行動」について学ぶ</p> <p>7. 外部講師（予定）による講義（2） ： 「避難所の設置と運営」について学ぶ 【将来の避難・避難所運営のあり方を考える】</p> <p>9. 10. 避難所および避難所周辺のまち歩き（2コマ連続予定）</p> <p>11. 将来の避難・避難所運営に関する提案書の作成</p> <p>12. 避難所運営のリハーサル</p> <p>13. 14. 提案に基づいた避難所開設・運営の体験（2コマ連続予定）</p> <p>15. 振り返りとまとめ</p>	
〈授業方法及び学生への課題・小テスト等のフィードバック〉	
<p>グループワークを中心とした授業を行います。第9,10回および第13,14回は2コマ連続授業となり、土曜日午前または午後実施する予定です（日程は後日調整）。授業では、それぞれが積極的な発言や議論を行い、課題解決に向けたアイデアを作り上げていくプロセスを重視します。15回の授業終了後、授業で得た知識や知見等をまとめた最終レポートを提出してもらいます。</p>	
〈授業時間外学修（予習・復習等）について〉	
<p>授業の前半は、Excelを用いたデータ分析の演習を行います。授業で行う計算手法などの復習に1時間程度の時間を要します。また、各授業の最後に、次回取り扱う内容を説明しますので、その予習に1時間程度の時間を要します。</p>	

◆定期試験等の実施について	
定期試験等の実施方法	B：16週目にレポート課題等を実施（追試験対象外）
※上記で『A：16週目に試験実施』をご選択の場合のみご回答ください	
試験時間（分）	試験持込み内容

◆成績評価	
成績評価方法	・授業への参加度（40%） ・最終レポート（60%）

成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ・授業への参加度：授業中の積極的な発言や、グループワークへの貢献、発表の魅力度などと評価基準とします。 ・最終レポート：授業で行うデータ分析結果や、その他のデータを活用して得られた気づきをもとに、防災まちづくりに関わる自身の将来像などをきちんと整理し、論述できているかを評価基準とします。
担当者からのメッセージ（履修上の留意点等）	<p>授業のテーマである「人口減少社会」に関して、関連する書籍や新聞記事等を普段から意識して調べておいてください。</p> <p>この授業では、データ分析から将来の社会が見えてくる面白さを感じて頂きたいと考えています。数理的な分析手法等は受講者の理解度に合わせながら進めますので、これまでにデータ分析の経験がない学生も受講を歓迎します。</p>
オフィスアワー	<p>研究室番号：賢風館502 Mail：yos-sato@mail.koka.ac.jp オフィスアワー： （前期）火曜日12:10～12:40、金曜日10:30～12:00 （後期）火曜日10:30～12:00 ※変更の可能性あり</p>

◆授業での使用機器・ソフトウェア等（PC・ipad・ロイロノート・クリッカー等）

自身のPCを授業に持参してください。授業での演習に利用します。

◆教科書・参考書

※注意1：学内販売あり/なし、購入必須/任意、電子教科書導入希望の区分毎に記入

※注意2：電子教科書＝2021年度以降入学生対象科目のみ ★導入希望欄：1/3締切

【1】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書は導入しない

【2】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書導入希望

【3】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書は導入しない

【4】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書導入希望

【5】学内販売なし/全員購入必須(教科書) ※学内書店での取り扱いはありません

【6】学内販売なし/希望者のみ購入(参考書) ※学内書店での取り扱いはありません

授業コード	R1234	科目コード	R10072		
科目名	データサイエンスのための数学		授業名		
開講年度/学期	2023年度前期	単位※入学年度により異なる場合あり	2単位	配当年次※入学年度により異なる場合あり	1年
代表教員	佐藤 嘉洋	教員名	佐藤 嘉洋		
実務家教員					

授業テーマ	データに強い人材になるために必要な数学の知識を身につけよう
授業の概要	この授業では、データに強い人材になるために必要な数学の知識を学修することを目的としています。デジタル社会における「読み・書き・そろばん」である「数理・データサイエンス・AI」は、いずれも数学の理論をもとに作られています。なぜその分析ができるのか？なぜその結論が導き出されるのか？データを使いこなしてビジネスに活かせる、データに強い人材になるためには、最も根元にある数学的な考え方を理解しておくことが重要です。この授業では、高校までに学ぶ数学の範囲に加え、データ・AIの利活用に必要な線形代数、微分積分の2つの分野の数学の"考え方"を理解することを目指します。
到達目標1 (大学指定)	1. 多項式関数、指数関数、対数関数など、初等関数の性質を理解している
到達目標2 (大学指定)	2. ベクトルと行列の基礎を理解し、簡単な計算ができる
到達目標3 (大学指定)	3. 1変数関数の微分と積分の基礎的事項を理解し、簡単な計算ができる

◆授業計画

〈担当形態〉	単独
--------	----

〈授業計画及び授業内容〉※各回の担当者、学外実習の詳細も記載

- 1: ガイダンス
2. さまざまな「数」を知ろう
: 有理数、無理数、実数、虚数など、数の種類とその性質について学ぶ
3. 「もの」の集まりを知ろう
: 集合について学ぶ
4. 2つの条件の関係は？
: 必要条件、十分条件等を学ぶ
5. 「数」に特徴を持たせよう (1)
: 「向き」と「大きさ」を持ったベクトルについて学ぶ
6. 「数」に特徴を持たせよう (2)
: 数を縦横に並べた行列について学ぶ
7. 「数」と「関数」の関係とは
: 写像の考え方について学ぶ
8. 確認テストとこれまでの振り返り
9. さまざまな関数を知ろう (1)
: 指数関数と対数関数について学ぶ
10. さまざまな関数を知ろう (2)
: 三角関数について学ぶ
11. ものごとの変化を把握しよう (1)
: 微分について学ぶ
12. さまざまな関数を微分してみよう
: 指数関数、対数関数、三角関数の微分
13. ものごとの変化を把握しよう (2)
: 積分について学ぶ
14. 積分してみよう
: 不定積分と定積分について学ぶ
15. 確認テストと授業のまとめ

〈授業方法及び学生への課題・小テスト等のフィードバック〉

授業は各回のトピックに関する講義の後、問題演習を行います。第2回以降の授業では課題シートを宿題として配布しますので、次回授業日に提出してください。

〈授業時間外学修（予習・復習等）について〉

課題シートへの取り組みを中心として、1時間程度の復習が必要です。また、予習に1時間程度の学習を要します。

◆定期試験等の実施について

定期試験等の実施方法	B: 16週目にレポート課題等を実施（追試験対象外）
------------	----------------------------

※上記で『A: 16週目に試験実施』をご選択の場合のみご回答ください

試験時間 (分)		試験持込み内容	
----------	--	---------	--

◆成績評価	
成績評価方法	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時間での演習に対する取り組み（40%） ・課題シートの提出（30%） ・確認テストおよびレポート（30%）
成績評価基準	<ul style="list-style-type: none"> ・授業時間での演習に対する取り組み：授業への出席と、授業中の問題演習に対し積極的に取り組んでいるかを評価します。 ・課題シートの提出：配布する課題シートの提出状況を評価します。 ・確認テストおよびレポート：セクションごとの理解度を把握し、点数化して評価します。
担当者からのメッセージ（履修上の留意点等）	授業の概要にもあるように、この授業では対象分野の数学の"考え方"を中心に学んで頂きたいと考えています。問題演習については、受講者の理解度に合わせながら丁寧に授業を進めていきますので、履修前の数学の学習レベルは問いません。データを扱うスキルを将来の自分の強みとしたい学生はぜひ受講してください。
オフィスアワー	研究室番号：賢風館502 Mail：yos-sato@mail.koka.ac.jp オフィスアワー： （前期）火曜日12:10～12:40、金曜日10:30～12:00 （後期）火曜日10:30～12:00 ※変更の可能性あり

◆授業での使用機器・ソフトウェア等（PC・ipad・ロイロノート・クリッカー等）
特になし

◆教科書・参考書
※注意1：学内販売あり/なし、購入必須/任意、電子教科書導入希望の区分毎に記入
※注意2：電子教科書＝2021年度以降入学生対象科目のみ ★導入希望欄：1/3締切

【1】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書は導入しない

【2】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書導入希望

【3】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書は導入しない

【4】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書導入希望

【5】学内販売なし/全員購入必須(教科書) ※学内書店での取り扱いはありません

【6】学内販売なし/希望者のみ購入(参考書) ※学内書店での取り扱いはありません

書名	著者	出版社	ISBN	備考
面白くて実社会に役立つ！学び直し中学・高校の数学	Newton別冊	ニュートンプレス	978-4-315-52465-9	購入は必須ではありませんが、読んでおくとより理解が深まります。

授業コード	R1201	科目コード	R10042		
科目名	くらしのなかの統計学		授業名		
開講年度/学期	2023年度後期	単位※入学年度により異なる場合あり	2単位	配当年次※入学年度により異なる場合あり	1年
代表教員	土居 淳子	教員名	土居 淳子		
実務家教員					

授業テーマ	身近な題材をもとに、確率と統計の基本的な考え方を学ぶ
授業の概要	データをとり、眺め、それから何らかの推測をする方法—統計的手法—は、自然科学・社会科学においてはもちろん、私たちの日常生活においても必須の道具となっている。この授業では、統計の基本的な考え方を、身近な題材をもとにわかりやすく解説する。
到達目標1 (大学指定)	1. 社会におけるデータと統計の役割を理解している
到達目標2 (大学指定)	2. 基礎的な確率の概念を理解し、応用することができる
到達目標3 (大学指定)	3. 推測統計の基本的な考え方を理解している

◆授業計画

〈担当形態〉	単独
--------	----

〈授業計画及び授業内容〉※各回の担当者、学外実習の詳細も記載

1. ガイダンス／この科目で扱う授業概要、進め方等について説明
2. 知ってるつもりの世界と統計でみる世界
3. じゃんけん必勝法 —大数の法則—
4. 一流は宝くじ売り場に並ばない —平均値と期待値—
5. 「最も儲かるギャンブルとは」 —還元率の高い投資の法則—
6. 生命表と生命保険
7. ここまでのまとめと補足
8. 早く進むレジ行列の見つけ方 —標準偏差とリスク—
9. 早生まれはスポーツ選手になれない!? —相関と因果関係—
10. 統計で社会全体を推測する2 正規分布と標本誤差、「視聴率20%」の本当の意味は?
11. ミルクティーはミルクから入れた方が美味しい? ランダム化比較実験
12. 健康食品やトクホってほんとに効くの?
13. 感染症検査と罹患率 —推定—
14. 傘を忘れた日に限って雨が降る —意志決定バイアス—
15. まとめと振り返り

〈授業方法及び学生への課題・小テスト等のフィードバック〉

テキストをベースに、適宜プリントを配布しながら進める。授業内で演習問題にも取り組む。授業内課題については、原則として、提出期限後の直近の授業で解説を行なう。

〈授業時間外学修（予習・復習等）について〉

次回授業で扱うテキスト範囲を指示するので、必ず、読んでくること。また、前回までの講義内容について復習を行い、出されたレポート課題・演習課題に必ず取り組むこと。予習・復習および問題演習に、1時間~2時間程度必要である。

◆定期試験等の実施について

定期試験等の実施方法	B: 16週目にレポート課題等を実施（追試験対象外）
------------	----------------------------

※上記で『A: 16週目に試験実施』をご選択の場合のみご回答ください

試験時間（分）		試験持込み内容	
---------	--	---------	--

◆成績評価

成績評価方法	授業後のミニッツペーパー 30% 授業内演習課題 40% 期末レポート課題 30%
--------	---

成績評価基準
 授業後のミニッツペーパー：提出状況および授業内容の理解度や学びの積極性を評価する（各回2点満点）。
 授業内演習課題：授業内課題（翌週が提出期限）やワークシートの提出状況および完成度を評価する（3段階で評価）。
 期末レポート課題：授業内容をふまえて統計データを読み解くことが出来ているか、また、指示された要件を満たしているか、分りやすくまとめられているかを総合的に評価する。

担当者からのメッセージ（履修上の留意点等）
 統計と確率の知識は、現代人にとって必須の知識です。また、大学での専門科目の学習にも深く関わっています。難しい数式を使わず、具体的な事例やトピックスを紹介しながら講義していきたいと思っています。

オフィスアワー	研究室：賢風館2F202 メール：jdoi@mail.koka.ac.jp オフィスアワー：火曜日12：10～12：40
---------	--

◆授業での使用機器・ソフトウェア等 (PC・ipad・ロイロノート・クリッカー 等)

教室内でPC演習を行う場合がある。課題の提出や解説資料の配布等にロイロノート (授業支援アプリ) を使用する。

◆教科書・参考書

※注意1: 学内販売あり/なし、購入必須/任意、電子教科書導入希望の区分毎に記入

※注意2: 電子教科書=2021年度以降入学生対象科目のみ ★導入希望欄: 1/3締切

●【1】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書は導入しない

書名	著者	出版社	ISBN	備考
別冊 ゼロからわかる統計と確率 改訂第2版 (ニュートン別冊)		ニュートンプレス	978-4315525694	

●【2】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書導入希望

●【3】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書は導入しない

●【4】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書導入希望

○【5】学内販売なし/全員購入必須(教科書) ※学内書店での取り扱いはありません

○【6】学内販売なし/希望者のみ購入(参考書) ※学内書店での取り扱いはありません

授業コード	R1235	科目コード	R10054		
科目名	プログラミング入門		授業名	a	
開講年度/学期	2023年度後期	単位※入学年度により異なる場合あり	2単位	配当年次※入学年度により異なる場合あり	1年
代表教員	臼井 義比古	教員名	臼井 義比古		
実務家教員					

授業テーマ	PythonとScratchを使用したプログラムの作成を通じて、プログラミングの基本的な考え方や知識を習得する。
授業の概要	<p>最近では、誰でも簡単にプログラムが組める時代になってきました。クリックとちょっとしたプログラムで3次元ゲームができ、PSの売り物ゲームを作れるソフトウェアが学校向けには無料で配布されている時代です。</p> <p>そこで、この授業では、プログラミングが初めての人を対象に、プログラミング言語Python(パイソン)を用いて、サンプルのプログラムを作りかえたりしながら、繰り返しや場合分けした動作させるようなプログラミング特有の考え方を学びます。また、お絵かきツール感覚で使えるScratch(スクラッチ)で、自由にキャラクタを動かします。</p> <p>プログラミングを体験することで、文系・理系を問わず論理的に考える力を鍛えることができ、また、「わからなかったことがわかる」「できなかったことができる」「思い通りにプログラムを動かす」という学びの楽しさを体験することを通じて、粘り強い学習態度を身につけることも目標とします。</p> <p>15回の授業のなかで、簡単なゲームやアニメーションプログラムあるいは、連立方程式を解くプログラムなどを作成します。</p>
到達目標1(大学指定)	1.プログラミングに関する基礎知識を身につけている
到達目標2(大学指定)	2. Pythonなどのプログラミング言語を使って、簡単なプログラムが作成できる
到達目標3(大学指定)	3. 自分のアイデアをプログラムで表現できる

◆授業計画	
〈担当形態〉	単独
〈授業計画及び授業内容〉※各回の担当者、学外実習の詳細も記載	
<ol style="list-style-type: none"> 1 PCなしでプログラミング。準備と入力練習 2 変数は、数と文字を覚えて、表示もできる 3 同じことを繰り返すプログラムを短く書けるかな？ 4 数の大小で違うことをしたい時と、沢山の数を覚えたい時 5 沢山の数の最大値を探す手順(アルゴリズム)を考える 6 2-5のまとめと演習 7 同じ作業を何度もするときは「関数」をつかおう 8 関数の続き。人が作ったプログラム(モジュール)を便利に使うのは必須技術 9 グラフを書いてくれる便利なモジュールに慣れよう 10 アプリの作り方(アプリモジュールを使って楽しよう) 11 アニメアプリの作り方(キャラを動かす) 12 行列計算モジュールで連立方程式を解いてみる(行列、逆行列、ランク) 解けない連立方程式があるんです、それも調べます 13 小学生向けプログラミング教材(スクラッチ)でゲームを作る 14 背景やキャラを変え、スクラッチを極めて先生になろう 15 キャラの動きを連動させよう 	
テスト期間 これまで作ったアニメアプリかスクラッチをさらに作り変えたプログラムを総合課題として提出してもらいます	
〈授業方法及び学生への課題・小テスト等のフィードバック〉	
<p>毎回、課題に沿ったプログラムを実際に作成し、あるいはサンプルを修正し、プログラムの動作確認やエラーへの対応を通して、プログラミングに関する楽しさを深めます。</p> <p>各回の授業の進め方は原則として、次のとおりです。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 前回の課題の解説 ② 当日の課題の説明とサンプルによる演習 ③ 課題の光華naviへの提出 <p>提出された課題は、締切後1週間以内にコメントします。</p>	
〈授業時間外学修(予習・復習等)について〉	
<ol style="list-style-type: none"> (1)授業時間内の課題が残るので、各自時間を取って提出してください。 (2)自分で調べて学習できるサイト(サンプルと問題と回答つき)を案内しますので、毎週1時間以上自分で範囲を決めて問題をといてください。 <p>(1)(2)を合わせて毎週2時間程度の学修時間が必要です。</p>	

◆定期試験等の実施について	
定期試験等の実施方法	B:16週目にレポート課題等を実施(追試験対象外)
※上記で『A:16週目に試験実施』をご選択の場合のみご回答ください	
試験時間(分)	試験持込み内容
◆成績評価	

成績評価方法	授業への取り組み態度 45% 課題への取り組み態度 30% 課題の達成度 15% 総合課題達成度 10%
成績評価基準	授業への取り組み態度は毎回 3% 課題の取り組み態度の毎回2%は(当日+宿題)課題ができなくても、頑張ってもらえればつきます。 課題の達成度1%は課題が一定基準できた場合につきます。 総合課題達成度は提出で10%つけますが、さすがに簡単すぎる内容だと3%引きます。
担当者からのメッセージ（履修上の留意点等）	最初から最後までゲーム感覚で楽しく勉強したいのですが、最初はそうもできないので、ゆっくり慣れていきましょう。 毎回出題する課題は、「サンプルのプログラムを見て、好きに変更してください」という形式になります。最初は、数字を一つ変えるだけでも怖いですが、どこまでがんばって変更したかを確認します。提出時のコメントで、変更したところや、頑張ったところや自信がないところなどを書いてください。 また、光華naviのプロジェクトを使って、匿名で教えあってもらいます。 授業に欠席した場合には、何をやったかをnaviから迎れるようにしておきます。出席しなくても課題は別に点をつけます。(不明点があれば、質問に来てください)。
オフィスアワー	火曜日12時10分～13時 木曜日12時10分～13時 研究室 2号館3F 814 メール yo-usui@mail.koka.ac.jp

◆授業での使用機器・ソフトウェア等（PC・ipad・ロイロノート・クリッカー等）

第9回第10回以外の授業(課題含む)は、実習室のPC、各自のPCやMacやiPadから、無料のインターネットサイト（W3schools,Scratch)を利用します。
第9回第10回の授業(課題含む)は、実習室のPCで行います。授業で説明するインストール(PC、Mac)を行えば、各自のパソコンでも行えます。ただ、iPadの人はインストールできないので実習室のPCを使ってください。第9回第10回を実習室以外で自習する場合は、学習ステーション(学内貸し出しあり、返却時間厳守)や図書館やモンズなどのPCが必要になります。
テキストはW3schools(インターネット上の無料サイト、日本語翻訳版)を使います。授業中に案内します。

◆教科書・参考書

※注意1：学内販売あり/なし、購入必須/任意、電子教科書導入希望の区分毎に記入

※注意2：電子教科書＝2021年度以降入学生対象科目のみ ★導入希望欄：1/3締切

●【1】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書は導入しない

●【2】学内販売あり/全員購入必須(教科書)/電子教科書導入希望

●【3】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書は導入しない

●【4】学内販売あり/希望者のみ購入(参考書)/電子教科書導入希望

○【5】学内販売なし/全員購入必須(教科書) ※学内書店での取り扱いはありません

○【6】学内販売なし/希望者のみ購入(参考書) ※学内書店での取り扱いはありません

光華EDUALプログラムの取組概要

学部の専門知識に加え、データやAIを日常の生活、ビジネス・健康科学・教育等の場で使いこなすための基礎的素養（リテラシー）を併せ持つ、**2つの強み(Dual advantage)を持った人材の育成**を目指し、実践的な教育(Education)を実施。

