

大学等名	立命館大学
プログラム名	データサイエンス+Rプログラム(応用基礎)

プログラムを構成する授業科目について

① 申請単位

学部・学科単位のプログラム

 ② 既認定プログラムとの関係

③ 教育プログラムの修了要件

④ 対象となる学部・学科名称

映像学部、デザイン・アート学部

⑤ 修了要件

「データサイエンス・AI基礎」または「Foundations of Data Science and AI」の1科目2単位及び「データエンジニアリング基礎」または「Foundations of Data Engineering」の1科目2単位、合計2科目4単位を取得すること。

必要最低科目数・単位数

2

 科目

4

 単位 履修必須の有無

令和9年度以降に履修必須とする計画、又は未定

⑥ 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
データサイエンス・AI基礎	2	○	○										
データエンジニアリング基礎	2	○		○	○	○							
Foundations of Data Science and AI	2	○	○										
Foundations of Data Engineering	2	○		○	○	○							

⑦ 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
データサイエンス・AI基礎	2	○	○	○		○	○	○	○	○											
データエンジニアリング基礎	2	○		○	○																
Foundations of Data Science and AI	2	○	○	○		○	○	○	○	○											
Foundations of Data Engineering	2	○		○	○																

⑧ 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
データサイエンス・AI基礎	2	○			
データエンジニアリング基礎	2	○			
Foundations of Data Science and AI	2	○			
Foundations of Data Engineering	2	○			

⑨ 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

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) 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。	1-6	<ul style="list-style-type: none"> ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「データサイエンス・AI基礎」(第2回)、「Foundations of Data Science and AI」(第2回) ・多項式関数、指数関数、対数関数「データサイエンス・AI基礎」(第2回)、「Foundations of Data Science and AI」(第2回) ・相関係数、相関関係と因果関係「データサイエンス・AI基礎」(第3回)、「Foundations of Data Science and AI」(第3回) ・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「データサイエンス・AI基礎」(第3回)、「Foundations of Data Science and AI」(第3回)
	1-7	<ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの表現(フローチャート)「データエンジニアリング基礎」(第7回)、「Foundations of Data Engineering」(第7回) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「データエンジニアリング基礎」(第7回)、「Foundations of Data Engineering」(第7回) ・計算量(オーダー)「データエンジニアリング基礎」(第7回)、「Foundations of Data Engineering」(第7回)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータで扱うデータ(数値、文書、画像、音声、動画など)「データエンジニアリング基礎」(第2回)、「Foundations of Data Engineering」(第2回) ・情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード「データエンジニアリング基礎」(第2回)、「Foundations of Data Engineering」(第2回) ・画像の符号化、画素(ピクセル)、色の3要素(RGB)「データエンジニアリング基礎」(第3回)、「Foundations of Data Engineering」(第3回) ・音声の符号化、周波数、標本化、量子化「データエンジニアリング基礎」(第3回)、「Foundations of Data Engineering」(第3回)
	2-7	<ul style="list-style-type: none"> ・文字型、整数型、浮動小数点型「データエンジニアリング基礎」(第8回)、「Foundations of Data Engineering」(第8回) ・変数、代入、四則演算、論理演算「データエンジニアリング基礎」(第8回)、「Foundations of Data Engineering」(第8回) ・関数、代数、戻り値「データエンジニアリング基礎」(第8回)、「Foundations of Data Engineering」(第8回)
(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。	1-1	<ul style="list-style-type: none"> ・データ駆動型社会、Society5.0「データサイエンス・AI基礎」(第1回)、「Foundations of Data Science and AI」(第1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、計画策定、判断支援、活用代替など)「データサイエンス・AI基礎」(第1回)、「Foundations of Data Science and AI」(第1回)
	1-2	<ul style="list-style-type: none"> ・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「データサイエンス・AI基礎」(第4回)、「Foundations of Data Science and AI」(第4回) ・様々なデータ分析方法(回帰、分類、クラスターリングなど)「データサイエンス・AI基礎」(第5回)、「Foundations of Data Science and AI」(第5回) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「データエンジニアリング基礎」(第6回)、「Foundations of Data Engineering」(第6回)
	2-1	<ul style="list-style-type: none"> ・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「データエンジニアリング基礎」(第1回)、「Foundations of Data Engineering」(第1回) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「データエンジニアリング基礎」(第1回)、「Foundations of Data Engineering」(第1回) ・ビッグデータ活用事例「データエンジニアリング基礎」(第1回)、「Foundations of Data Engineering」(第1回)
	3-1	<ul style="list-style-type: none"> ・AIの歴史、推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステム「データサイエンス・AI基礎」(第6回)、「Foundations of Data Science and AI」(第6回) ・汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)「データサイエンス・AI基礎」(第6回)、「Foundations of Data Science and AI」(第6回)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・AI倫理、AIの社会的受容性「データサイエンス・AI基礎」(第7回)、「Foundations of Data Science and AI」(第7回) ・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「データサイエンス・AI基礎」(第7回)、「Foundations of Data Science and AI」(第7回)
	3-3	<ul style="list-style-type: none"> ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「データサイエンス・AI基礎」(第9,10回)、「Foundations of Data Science and AI」(第9,10回)
	3-4	<ul style="list-style-type: none"> ・実社会で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「データサイエンス・AI基礎」(第11,12回)、「Foundations of Data Science and AI」(第11,12回) ・ニューラルネットワークの原理「データサイエンス・AI基礎」(第8回)、「Foundations of Data Science and AI」(第8回)
	3-9	<ul style="list-style-type: none"> ・AIの学習と推論、評価、再学習「データサイエンス・AI基礎」(第14回)、「Foundations of Data Science and AI」(第14回) ・AIの開発環境と実行環境「データサイエンス・AI基礎」(第13回)、「Foundations of Data Science and AI」(第13回) ・AIシステムの開発、テスト、運用「データサイエンス・AI基礎」(第15回)、「Foundations of Data Science and AI」(第15回) ・AIの計算デバイス(GPU、FPGAなど)「データサイエンス・AI基礎」(第15回)、「Foundations of Data Science and AI」(第15回)

(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。	I	・代表値（平均値、中央値、最頻値）、分散、標準偏差「データサイエンス・AI基礎」(第2回)、「Foundations of Data Science and AI」(第2回) ・並び替え（ソート）、探索（サーチ）「データエンジニアリング基礎」(第7回)、「Foundations of Data Engineering」(第7回) ・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「データサイエンス・AI基礎」(第3回)、「Foundations of Data Science and AI」(第3回) ・情報量の単位（ビット、バイト）、二進数、文字コード「データエンジニアリング基礎」(第2回)、「Foundations of Data Engineering」(第2回) ・変数、代入、四則演算、論理演算「データエンジニアリング基礎」(第8回)、「Foundations of Data Engineering」(第8回)
	II	・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「データサイエンス・AI基礎」(第4回)、「Foundations of Data Science and AI」(第4回) ・様々なデータ分析方法（回帰、分類、クラスタリングなど）「データサイエンス・AI基礎」(第5回)、「Foundations of Data Science and AI」(第5回) ・様々なデータ可視化手法（比較、構成、分布、変化など）「データエンジニアリング基礎」(第6回)、「Foundations of Data Engineering」(第6回) ・ニューラルネットワークの原理「データサイエンス・AI基礎」(第14回)、「Foundations of Data Science and AI」(第14回) ・AIシステムの開発、テスト、運用「データサイエンス・AI基礎」(第15回)、「Foundations of Data Science and AI」(第15回) ・AIの学習と推論、評価、再学習「データサイエンス・AI基礎」(第14回)、「Foundations of Data Science and AI」(第14回)

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）

リテラシーレベルに準拠した「データサイエンス+Rプログラム（基礎）」で培った知識や技術を補完的・発展的に学び、データから意味を抽出し、現場にフィードバックする能力、AIを活用し課題解決に繋げる基礎能力を養う。
また、自らの専門分野に数理・データサイエンス・AIを応用するための大局的な視点を獲得し、専門科目との往還を通して学びの進化・発展を促す。

【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(応用基礎レベル)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)における、コア学修項目3-5「生成」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

シラバス

授業科目名	年度	学期	開講曜日・時限	学部・研究科	全担当教員	単位数
データサイエンス・AI基礎						2

キャンパス

授業施設

授業で利用する言語

日本語

授業の概要と方法

ICT（情報通信技術）の進歩により、さまざまなデータが収集され大規模データ（ビッグデータ）として多種多様な活用が試みられている。そのため、データを処理・分析し、データから有益な情報をとり出す方法論であるデータサイエンスの重要性が広く認識されるようになってきている。本科目では、データサイエンスの基礎として、データ分析の基本やさまざまな手法と、それらを理解するために必要な数学などについて学ぶ。また、近年、大規模データを活用して、急速に発展しているAI（人工知能）と、その基本である機械学習について学ぶとともに、演習により活用法について習得する。

本科目は、文部科学省の「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）」のモデルカリキュラムを同じ教養科目である「データエンジニアリング基礎」と合わせてカバーする内容となっている。オンデマンド形式の教材を視聴して、各授業回において理解度の確認を行うとともに、PBL課題などを課して、到達目標の達成度を確かめる。

受講生の到達目標

- 数理・データサイエンス・AIについて、以下のことについて理解・習得することを目標とする。
- ・データ駆動型社会とデータサイエンスの関連性を理解することができる。
 - ・データ・AI活用に必要な数学の基礎を理解することができる。
 - ・データ分析の進め方および設計方法を理解することができる。
 - ・収集したデータを分析することができる。
 - ・AIの変遷、技術背景について理解することができる。
 - ・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することができる。
 - ・機械学習（教師あり学習・教師なし学習）と深層学習の基本的な概念を理解することができる。
 - ・基礎的なAIの構築と運用を行うことができる。

事前に履修しておくことが望まれる科目

所属している学部で開講されている「データサイエンス+Rプログラム（基礎）」の対象科目

授業スケジュール

授業回数/ 担当教員（複数担当の場合）	テーマ
	キーワード・文献・補足事項等
1	データ駆動型社会とデータサイエンス 【+R 授業】詳細はmanaba+R を参照
	データ駆動型社会, Society5.0
2	データの記述
	データの分類（質的データ、量的データ）、基本統計量（平均値・中央値）、散らばりの指標（分散、標準偏差）
3	データ分析の基礎（1）
	ヒストグラム、箱ひげ図
4	データ分析の基礎（2）

	散布図，共分散，相関係数
5	数学（1）
	関数，合成関数，微分，積分
6	数学（2）
	確率，順列と組合せ，確率分布
7	データ分析の手法（1）
	回帰分析，単回帰モデル，最小二乗法，決定係数
8	データ分析の手法（2）
	重回帰モデル，ロジスティック回帰分析，クラスター分析
9	AIと社会
	AIの歴史，AIの諸領域，AIとゲーム，深層学習と実世界問題
10	機械学習の基礎
	機械学習の基本，学習モデル，教師あり学習／教師なし学習，汎化能力，モデル選択
11	深層学習の基礎
	深層学習の基本，ニューラルネットワークの原理，パラメータの学習
12	ニューラルネットワークの拡張
	畳み込みニューラルネットワーク（CNN），リカレントニューラルネットワーク（RNN），グラフニューラルネットワーク（GNN），アテンション機構とトランスフォーマー
13	機械学習・演習（1）
	機械学習の開発環境と実行環境，クラウドコンピューティング，ニューラルネットワークによる機械学習
14	機械学習・演習（2）
	畳み込みニューラルネットワークによるクラス分類

授業実施形態

全ての授業をメディア授業（オンデマンド型）で実施

参考動画

授業外学習の指示

授業は全てオンデマンド教材を使用して行われます。
自身の修得度に合わせて何度も学習し、各回修得が求められる知識や技能を着実に学習してください。

成績評価方法

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験（筆記）		
レポート試験 （統一締切日を締切とするレポート）		
上記以外の試験・レポート、平常 点評価 （日常的な授業における取組状況 の評価）	100	各回の授業において小テストをmanaba+Rにて実施する。2回のレポート課題を実施する。小テストとレポート課題を以て総合的に評価する。

成績評価方法(備考)

受講および研究に関するアドバイス

教科書

書名	著者	出版社	ISBNコード	備考
応用基礎としてのデータサイエンス 改訂第2版	北川源四郎 他（編），赤穂昭太郎 他（著）	講談社	978-4-06-538618-7	

教科書(使用頻度、その他補足)

参考書

参考書(使用頻度、その他補足)

参考になるwwwページ

授業内外における学生・教員間のコミュニケーションの方法

コミュニケーションペーパー,インタラクティブシート,manaba+R,その他(教員より別途指示)

備考

【科目ナンバリング・カリキュラムマップはこちらから/Click here to see the Curriculum-Map and Course-Numbering】
URL:<https://secure.ritsumei.ac.jp/students/pathways-future/course/curriculum.html/>

授業アンケート結果

シラバス

授業科目名	年度	学期	開講曜日・時限	学部・研究科	全担当教員	単位数
データエンジニアリング基礎						2

キャンパス

授業施設

授業で利用する言語

日本語

授業の概要と方法

ICT（情報通信技術）の進歩により、スマートフォンやIoTデバイスなどのさまざまなデバイスからインターネットを経て、多種多様なデータが収集されている。この大規模データ（ビッグデータ）を、コンピュータで分析・管理・保護するための基礎技術について広く学ぶ。コンピュータ内部でのデータ表現や、データを扱う手順をコンピュータに指示するためのプログラミングやアルゴリズムの基礎を学び、実際にコンピュータでデータを分析する過程を概観する。

本科目は、文部科学省の「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）」のモデルカリキュラムを同じ教養科目である「データサイエンス・AI基礎」と合わせてカバーする内容となっている。

オンデマンド形式の教材を視聴して、各授業回において理解度の確認を行うとともに、演習、PBL課題などを課して、到達目標の達成度を確かめる。

受講生の到達目標

- 数理・データサイエンス・AIについて、以下のことについて理解・習得することを目標とする。
- ・データを収集・処理・蓄積するための技術の概要を理解することができる。
 - ・コンピュータでデータを扱うためのデータ表現の基礎を理解することができる。
 - ・Webサイトやエッジデバイスから必要なデータを収集することができる。
 - ・データベースからのデータ抽出方法を理解することができる。
 - ・データを可視化し、意味合いを導出することができる。
 - ・プログラミングの基礎を理解することができる。
 - ・収集したデータを加工することができる。
 - ・ITセキュリティの基礎を理解することができる。
 - ・データを分析し、分析結果をもとに起きている事象の背景や意味合いを理解できる。

事前に履修しておくことが望まれる科目

所属している学部で開講されている「データサイエンス+Rプログラム（基礎）」の対象科目

授業スケジュール

授業回数/ 担当教員（複数担当の場合）	テーマ
	キーワード・文献・補足事項等
1	ビッグデータとデータエンジニアリング 【+R 授業】詳細はmanaba+R を参照
	ICT（情報通信技術）の進展、ビッグデータ
2	データ表現（1）
	コンピュータで扱うデータ、情報量の単位（ビット、バイト）、2進数
3	データ表現（2）
	2進数、16進数、接頭語（KB（キロバイト）、GB（ギガバイト））、浮動小数点数、文字コード
4	データ表現（3）

	配列, グラフ, 画像データ, 音声データ
5	プログラミング
	変数, 代入, 条件分岐と繰り返し, 関数, 引数
6	アルゴリズム (1)
	アルゴリズム, アルゴリズムの表現方法, データの並べ替え
7	アルゴリズム (2)
	高度なデータの並べ替え (マージソート), データの探索
8	アルゴリズム (3)
	アルゴリズムと計算量, 数理最適化
9	データの収集
	IoT (Internet of Things), エッジデバイス, スクレイピング, Webクローラー
10	データの整形・加工
	データクレンジング, フィルタリング処理, アノテーション, 結合処理
11	データベース
	リレーショナルデータベース, テーブル定義, ER図, データ操作言語, NoSQL, 分散処理
12	ITセキュリティ
	情報セキュリティの基礎概念, 情報セキュリティの三要素, 暗号モデル, 秘密鍵暗号, 公開鍵暗号
13	データ分析演習 (1)
	プログラミング演習
14	データ分析演習 (2)
	Webスクレイピング演習

授業実施形態

全ての授業をメディア授業（オンデマンド型）で実施

参考動画

授業外学習の指示

授業は全てオンデマンド教材を使用して行われます。
自身の修得度に合わせて何度も学習し、各回修得が求められる知識や技能を着実に学習してください。

成績評価方法

種別	割合(%)	評価基準等
定期試験（筆記）		
レポート試験 （統一締切日を締切とするレポート）		
上記以外の試験・レポート、平常 点評価 （日常的な授業における取組状況 の評価）	100	各回の授業において小テストをmanaba+Rにて実施する。2回のレポート課題を実施する。小テストとレポート課題を以て総合的に評価する。

成績評価方法(備考)

受講および研究に関するアドバイス

教科書

書名	著者	出版社	ISBNコード	備考
応用基礎としてのデータサイエンス 改訂第2版	北川源四郎 他（編），赤穂昭太郎 他（著）	講談社	978-4-06-538618-7	

教科書(使用頻度、その他補足)

参考書

参考書(使用頻度、その他補足)

参考になるwwwページ

授業内外における学生・教員間のコミュニケーションの方法

コミュニケーションペーパー,インタラクティブシート,manaba+R,その他(教員より別途指示)

備考

【科目ナンバリング・カリキュラムマップはこちらから/Click here to see the Curriculum-Map and Course-Numbering】
URL:<https://secure.ritsumei.ac.jp/students/pathways-future/course/curriculum.html/>

授業アンケート結果

Syllabus

Course Name	Year	Term	Period	Faculty / Graduate School	All Instructors	Credits
Foundations of Data Science and AI						2

Campus

Class Venue

Language

English

Course Outline and Method

Due to the advancement of ICT (Information and Communication Technology), a wide variety of data is being collected and utilized in many ways as big data. Consequently, the importance of Data Science, a methodology for processing and analyzing data to extract useful information, is increasingly recognized.

In this course, we will learn the basics of data science, including the fundamentals of data analysis, various methods, and the mathematics necessary for understanding these concepts. Additionally, we will study Artificial Intelligence (AI), which has rapidly developed in recent years through the use of large-scale data, and its foundation in machine learning. The course also includes practical exercises to master the application of these technologies.

This course covers the model curriculum (applied basics level) of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology's (MEXT), "Mathematics, Data Science and AI Education Program Accreditation System" in conjunction with "Foundations of Data Engineering," another liberal arts course.

Students watch on-demand materials, check their understanding in each class session, and complete tasks such as Project Based Learning (PBL) assignments to ascertain their level of achievement of the attainment objectives.

Student Attainment Objectives

The objective of this course is for students to understand and acquire knowledge related to mathematics, data science, and AI regarding the following topics.

- Students must be able to comprehend the relationship between a data-driven society and data science.
- Students must be able to comprehend the foundations of mathematics required in data and AI utilization.
- Students must be able to comprehend methods of implementing and designing data analysis.
- Students must be able to analyze data gathered.
- Students must be able to comprehend changes in AI and its technological background.
- Students must be able to comprehend points of argument that should be considered for AI to be accepted by society.
- Students must be able to comprehend the basic concepts of machine learning (supervised and unsupervised) and deep learning.
- Students must be able to carry out fundamental AI building and operation.

Recommended Preparatory Course

Any Data Science +R Program (Basics) courses being offered in students' affiliated colleges.

Course Schedule

Lecture/Instructor (When there are multiple instructors)	Theme
	Keyword, References and Supplementary Information
1	Data-driven society and data science 【+R Class】
	Data-driven society, Society 5.0
2	Data description
	Data classification (qualitative data, quantitative data), basic statistics (mean value, median value), scatter indicators (variance, standard deviation)
3	Foundations of data analysis (1)
	Histogram, box-whisker plot
4	Foundations of data analysis (2)
	Scatter plot, covariance, correlation coefficient

5	Foundations of mathematics (1)
	Function, composite function, differentiation, integration
6	Foundations of mathematics (2)
	Probability, permutations and combinations, probability distribution
7	Data analysis methods (1)
	Regression analysis, simple regression model, least squares method, coefficient of determination
8	Data analysis methods (2)
	Multiple regression model, logistic regression analysis, cluster analysis
9	AI and society
	History of AI, various areas of AI, AI and games, deep learning and real-world problems
10	Foundations of machine learning
	Learning model, supervised/unsupervised learning, generalization ability, model selection
11	Foundations of deep learning
	Neural network principles, parameter learning
12	Extending neural networks
	Convolutional neural networks (CNN), recurrent neural networks (RNN), graph neural networks (GNN), attention mechanisms and transformers
13	Machine learning practice (1)
	Development and execution environment for machine learning, cloud computing, Machine learning with neural networks
14	Machine learning practice (2)
	Class classification using convolutional neural network

Class Format

全ての授業をメディア授業（オンデマンド型）で実施

Reference Video

Recommendations for Private Study

授業は全てオンデマンド教材を使用して行われます。
自身の修得度に合わせて何度も学習し、各回修得が求められる知識や技能を着実に学習してください。

Grade Evaluation Method

Kind	Percentage	Grading Criteria etc.
Final Examination (Written)		
Report Examination (A report to be submitted by the unified deadline)		
Exams and/or Reports other than those stated above, and Continuous Assessment (Evaluation of Everyday Performance in Class)	100	各回設定される小テストを以て総合的に評価する

Grade Evaluation Method (Note)

Advice to Students on Study and Research Methods

Textbooks

Textbooks (Frequency of Use, Note)

Reference Books

Title	Author	Publisher	ISBN Code	Comment
応用基礎としてのデータサイエンス 改訂第2版	北川源四郎 他（編），赤穂昭太郎 他（著）	講談社	978-4-06-538618-7	

Reference Books (Frequency of Use, Note)

Web Pages for Reference

How to Communicate with the Instructor In and Out of Class(Including Instructor Contact Information)

Communication Paper, Interactive Sheet, Learning Management System (manaba+R) , Other (Separate instructions will be provided)

Other Comments

【科目ナンバリング・カリキュラムマップはこちらから/Click here to see the Curriculum-Map and Course-Numbering】
URL:<https://secure.ritsumei.ac.jp/students/pathways-future/course/curriculum.html/>

Course Survey Results

https://ct.ritsumei.ac.jp/ct/page_10598336c1975439_1883988469_541798546

Syllabus

Course Name	Year	Term	Period	Faculty / Graduate School	All Instructors	Credits
Foundations of Data Engineering						2

Campus

Class Venue

Language

English

Course Outline and Method

With the advancement of ICT (Information and Communication Technology), a wide variety of data is being collected through the Internet from various devices such as smartphones and IoT devices. This course broadly covers the fundamental technologies for analyzing, managing, and protecting this large-scale data (big data) with computers. It includes learning about data representation within computers, the basics of programming and algorithms for instructing computers on how to handle data, and provides an overview of the process of data analysis using computers.

This course covers the model curriculum (applied basics level) of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology's (MEXT), "Mathematics, Data Science and AI Education Program Accreditation System" in conjunction with "Foundations of Data Science and AI," another liberal arts course.

Students watch on-demand materials, check their understanding in each class session, and complete exercises and Project Based Learning (PBL) assignments to ascertain their level of achievement of the attainment objectives.

Student Attainment Objectives

- Students must be able to comprehend an overview of technologies for gathering, processing and storing data.
- Students must be able to comprehend the foundations of data representation for handling data with computers.
- Students must be able to gather necessary data from websites and edge devices.
- Students must be able to comprehend how to extract data from databases.
- Students must be able to visualize data and derive its implications.
- Students must be able to comprehend the foundations of programming.
- Students must be able to process data gathered.
- Students must be able to comprehend the foundations of IT security.
- Students must be able to analyze data and understand the background and implications of events that are occurring based on the results of the analysis.

Recommended Preparatory Course

Any Data Science +R Program (Basics) courses being offered in students' affiliated colleges.

Course Schedule

Lecture/Instructor (When there are multiple instructors)	Theme
	Keyword, References and Supplementary Information
1	Big Data and Data Engineering 【+R Class】
	The advancement of ICT (Information and Communication Technology), Big data
2	Data representation (1)
	Data handled using computers, units of information (bits/bytes), binary numbers
3	Data representation (2)
	Binary number, hexadecimal number, prefix (KB (kilobyte), GB (gigabyte)), floating point number, character code
4	Data representation (3)
	Array, graph, image data, audio data
5	Programming
	Variables, assignments, conditional branching and repetition, functions, arguments
6	Algorithms (1)

	Algorithms, algorithm representations, data sorting
7	Algorithms (2)
	Advanced data sorting (merge sort), data exploration
8	Algorithms (3)
	Algorithms and computational complexity, mathematical optimization
9	Data collection
	IoT (Internet of Things), edge devices, scraping, web crawlers
10	Data formatting/processing
	Data cleansing, filtering processing, annotation, joining processing
11	Database
	Relational database, table definition, ER diagram, data manipulation language
12	IT security
	Three elements of security (confidentiality, availability and integrity), data encryption and decryption
13	Data analysis in practice (1)
	Programming practice
14	Data analysis in practice (2)
	Web scraping practice

Class Format

全ての授業をメディア授業（オンデマンド型）で実施

Reference Video

Recommendations for Private Study

授業は全てオンデマンド教材を使用して行われます。
自身の修得度に合わせて何度も学習し、各回修得が求められる知識や技能を着実に学習してください。

Grade Evaluation Method

Kind	Percentage	Grading Criteria etc.
Final Examination (Written)		
Report Examination (A report to be submitted by the unified deadline)		
Exams and/or Reports other than those stated above, and Continuous Assessment (Evaluation of Everyday Performance in Class)	100	各回設定される小テストを以て総合的に評価する

Grade Evaluation Method (Note)

Advice to Students on Study and Research Methods

Textbooks

Textbooks (Frequency of Use, Note)

Reference Books

Title	Author	Publisher	ISBN Code	Comment
応用基礎としてのデータサイエンス 改訂第2版	北川源四郎 他（編），赤穂昭太郎 他（著）	講談社	978-4-06-538618-7	

Reference Books (Frequency of Use, Note)

Web Pages for Reference

How to Communicate with the Instructor In and Out of Class(Including Instructor Contact Information)

Communication Paper, Interactive Sheet, Learning Management System (manaba+R) ,Other (Separate instructions will be provided)

Other Comments

【科目ナンバリング・カリキュラムマップはこちらから/Click here to see the Curriculum-Map and Course-Numbering】
URL:<https://secure.ritsumeai.ac.jp/students/pathways-future/course/curriculum.html/>

基本計画書

基本計画書										
事項		記入欄						備考		
計画の区分		学部設置								
フリガナ設置者		ガッコウホウシン リツメイカン 学校法人 立命館								
フリガナ大学の名称		リツメイカンダイガク 立命館大学								
大学本部の位置		京都府京都市中京区西ノ京東梅尾町8番地								
大学の目的		立命館大学は、建学の精神と教学理念にもとづき、確かな学力の上に、豊かな個性を花開かせ、正義と倫理をもった地球市民として活躍できる人間の育成に努め、教育・研究機関として世界と日本の平和的・民主的・持続的發展に貢献することを目的とする。								
新設学部等の目的		デザイン・アート学部は、人工知能や仮想・複合現実などのデジタル情報技術の発展を背景に、人間本来の思考と創造性のあり方自体が問い直されるべき社会的要請に応えるために、本学園の根幹である「建学の精神」、「教学理念」および「立命館憲章」に則り、長い歴史と重厚な文化のもとで革新的な知が創出されてきた京都という都市において、フィジカルとデジタルに跨がる知の蓄積と循環機能を戦略基盤に持ち、他者との協働と省察による社会実践活動を通して、美的感性に裏打ちされた「問題解決力」、「問い直し力」、「共創力」、「問題発見力」および「創造的思考力」を総合的に身につけながら、職域を問わず多様な社会や組織において豊かな文化・生活世界の新たな形成理念を提案・創造することができる人材を育成する。								
新設学部等の概要	新設学部等の名称	修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	学位	学位の分野	開設時期及び開設年次	所在地	
	デザイン・アート学部	年	人	年次人	人			年 月 第 年次	京都府京都市北区等持院北町56番地の1	
	デザイン・アート学科	4	180	—	720	学士（デザイン・アート）	美術関係	令和8年4月第1年次		
	計		180	—	720					
同一設置者内における変更状況（定員の移行、名称の変更等）	立命館大学 理工学部電気電子工学科〔定員減〕（△20）（令和7年6月認可申請済） 理工学部数理科学科〔定員増〕（ 20）（令和7年6月認可申請済） 総合心理学部総合心理学科〔定員増〕（ 30）（令和7年6月認可申請済） デザイン・アート学部デザイン・アート学科〔定員増〕（ 180）（令和7年6月認可申請済） 立命館大学大学院 法学研究科法学専攻博士課程前期課程〔定員減〕（△10）（令和7年4月届出済） 理工学研究科基礎理工学専攻博士課程前期課程〔定員増〕（20）（令和7年4月届出済） 理工学研究科電子システム専攻博士課程前期課程〔定員増〕（15）（令和7年4月届出済） 理工学研究科機械システム専攻博士課程前期課程〔定員増〕（15）（令和7年4月届出済） 理工学研究科都市システム専攻博士課程前期課程〔定員増〕（25）（令和7年4月届出済） 人間科学研究科人間科学専攻博士課程前期課程〔定員増〕（10）（令和7年4月届出済） デザイン・アート学研究科デザイン・アート学専攻修士課程（令和7年4月届出済） 令和8年4月名称変更予定 理工学研究科環境都市専攻→理工学研究科都市システム専攻（令和7年4月届出済）									
教育課程	新設学部等の名称	開設する授業科目の総数						卒業要件単位数		
	デザイン・アート学部 デザイン・アート学科	講義	演習	実験・実習	計	124単位				
学部等の名称				基幹教員					助手	基幹教員以外の教員（助手を除く）
				教授	准教授	講師	助教	計		
新設	デザイン・アート学部	デザイン・アート学科	人 16 (16)	人 7 (7)	人 0 (0)	人 2 (2)	人 25 (25)	人 0 (0)	人 170 (170)	大学設置基準別表第一に定める基幹教員数の四分の三の数 10人
		a. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、主要授業科目を担当するもの	16 (16)	7 (7)	0 (0)	2 (2)	25 (25)			
		b. 基幹教員のうち、専ら当該学部等の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（aに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
		小計（a～b）	16 (16)	7 (7)	0 (0)	2 (2)	25 (25)			
		c. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a又はbに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
		d. 基幹教員のうち、専ら当該大学の教育研究に従事する者以外の者又は当該大学の教育研究に従事し、かつ専ら当該大学の複数の学部等で教育研究に従事する者であって、年間8単位以上の授業科目を担当するもの（a、b又はcに該当する者を除く）	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)			
		計（a～d）	16 (16)	7 (7)	0 (0)	2 (2)	25 (25)			
		計	16 (16)	7 (7)	0 (0)	2 (2)	0 (0)	0 (0)	170 (170)	

教 育 課 程 等 の 概 要																
(デザイン・アート学部デザイン・アート学科)																
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要 授業 科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置						備考
				必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実 習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	基 幹 教 員 以 外 の 教 員	
専 門 科 目	Design in society (DiS) 科目群	デザイン学生生成プロジェクト演習1	2前	○	2			○		16	4					共同
		デザイン学生生成プロジェクト演習2	2後	○	2			○		12	7		1			共同
		デザイン学総合研究1	3前	○	2			○		7	5					
		デザイン学総合研究2	3後	○	2			○		9	2					
		卒業演習1	4前	○	2			○		16	7					
		卒業演習2	4後	○	2			○		16	7					
		小計 (6科目)	—	—	12	0	0	—		16	7	0	1	0	0	
	Design Studies (DS) 科目群	デザイン学1	1前	○	4			○		5	3					共同
		デザイン学2	1後	○	4			○		4	4					共同
		デザイン学3A	2前	○	2			○		1						メディア
		デザイン学3B	2後	○	2			○			1					メディア
		デザイン学4	2後	○	2			○		16	7					オムニバス、共同 (一部)、メディア
		デザイン学5	3前	○	2			○		5	2		1			オムニバス、共同 (一部)
		デザイン学6	3後	○	2			○		1			1			共同、メディア
		小計 (7科目)	—	—	18	0	0	—		16	7	0	2	0	0	
	D e s i g n L a n g u a g e (D L) 科目群	英語	英語P1	○	2			○							4	
			英語P2	○	2			○							4	
			英語P3	○	2			○							4	
			英語P4	○	2			○							4	
		技能 群 導入	アート・ドキュメンテーション		1前			○		1						
			デザイン・アートのための製図		1前・後			○			1				2	共同
			デザイン・アートのためのプログラミング		1後			○		1						
			デザインリサーチ		1前			○			1					
			デザインリサーチのためのアカデミック・ライティング		1後			○		1	1					共同
			デジタルビジュアルデザイン基礎		1前			○					1			
			Webデザイン基礎		1後			○					1			
			デジタルアート表現基礎 (絵画)		1前・後			○		1						
			デジタルアート表現基礎 (立体造形)		1前・後			○		1					1	
			フィジカルアート表現基礎 (絵画)		1前・後			○			1					1
			フィジカルアート表現基礎 (身体パフォーマンス)		1前・後			○			1					1
			フィジカルアート表現基礎 (立体造形)		1前・後			○			1				1	
	専門		アート作品のデジタル分析技術		2・3前・後			○		1						

科目 区分				授業科目の名称	配当年次	主要 授業 科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置						備考
							必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実 習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	基 幹 教 員 以 外 の 教 員 (助 手 を 除 く)	
専 門 科 目	D e s i g n L a n g u a g e (D L) 科 目 群	技 能 群 専 門	工芸・美術・芸能の社会活用	2・3前・後				2			○		1						
			テキストマイニング	2・3前・後				2			○					1			
			デザイン評価法	2・3前				2			○							1	
			デジタル文化資源の活用	2・3前・後				2			○		1					1	
			データベース構築法	2・3前・後				2			○		1						
			パフォーマンス制作と記録	2・3前・後				2			○							1	
			美術品・工芸品のデジタル化技術	2・3前・後				2			○		1						
			映像・音声アーカイブ	2・3前・後				2			○					1			
			コンピュータグラフィックス	2・3前・後				2			○			1					
			サウンド処理	2・3前・後				2			○		1						
			デザインとAI・人工知能・機械学習	2・3前・後				2			○		1						
			デザインとバーチャルリアリティ	2・3前・後				2			○		1						
			デザインのためのビッグデータ解析	2・3前・後				2			○					1			
			デジタルファブ리케이션	2・3前・後				2			○		1						
			Webアーカイブ技術	2・3前・後				2			○							1	
			Webコンテンツ活用システム	2・3前・後				2			○		1						
			コミュニティデザイン	2・3前・後				2			○							1	
			ジオデザイン	2・3前・後				2			○							1	
			地域調査法	2・3前・後				2			○			1					
			データビジュアライゼーション	2・3前・後				2			○		1						
			CAD/CG演習	2・3前・後				2			○			1				2	共同
			アートマネジメント演習	2・3前				2			○		1						
			グラフィックファシリテーション	2・3前・後				2			○							1	
			サービスデザイン	2・3後				2			○		1						
			デザインエスノグラフィー	2・3前				2			○		1						
			ワークショップデザイン	2・3前・後				2			○			1				1	
			デジタルアート表現応用（インスタレーション）	2・3前・後				2			○		1						
			フィジカルアート表現応用（インスタレーション）	2・3前・後				2			○			1					
			デザイン・アート特殊演習	2・3・4前・後				2			○		1			1			
	知 識 群	導 入	インダストリアルデザイン論	1後				2		○								1	メディア
			京都・伝統文化論	1前				2		○			1						メディア
			グローバルデザイン論	1前				2		○								1	メディア
			芸術批評論	1後				2		○								1	メディア

科目 区分				授業科目の名称	配当年次	主要 授業 科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置						備考
							必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	基幹教員以外 (助手を除く) の教員	
専門科目	Design Language (DL) 科目群	導入	地域デザイン論	1前				2		○								1	メディア
			デザイン・アートとコンピュータ基礎	1前				2		○			1						メディア
			デザイン・アートとビジュアルコミュニケーション	1前				2		○						1			メディア
			デザイン態度論	1後				2		○			1						メディア
			デザイン理論	1前				2		○			1						メディア
			デジタルヒューマニティーズ概論	1後				2		○							1		メディア
			人間中心デザイン論	1前				2		○							1		メディア
		知識群 専門	音楽とデザイン	2・3前				2		○								1	メディア
			芸能・演劇史	2・3後				2		○			1						メディア
			現代アート論	2・3前				2		○			1						メディア
			工芸・産業史	2・3後				2		○			1						メディア
			視覚芸術表現論	2・3後				2		○							1		メディア
			視覚文化・芸術史	2・3前				2		○			1						メディア
			身体表現論	2・3前				2		○			1						メディア
			デザインと人類学	2・3後				2		○							1		メディア
			感性・認知情報処理論	2・3前				2		○				1					メディア
			デザインとコンピュータ応用	2・3後				2		○			1						メディア
			デザインと知覚	2・3後				2		○							1		メディア
			デザインと人間工学	2・3後				2		○			1						メディア
			デザインのための数理	2・3前				2		○			1						メディア
			デザインのためのデータマイニング	2・3後				2		○						1			メディア
			デジタルアーカイブ概論	2・3前				2		○			1						メディア
			デジタルメディアデザイン論	2・3後				2		○				1					メディア
			メディア処理論	2・3前				2		○				1					メディア
			建築意匠論	2・3後				2		○				1					メディア
			建築情報論	2・3前				2		○				1					メディア
			コ・デザイン論	2・3後				2		○			1						メディア
			地理情報科学	2・3前				2		○			1						メディア
			都市デザイン	2・3後				2		○				1			1		オムニバス、 メディア
			ランドスケープ・庭園史	2・3前				2		○				1			1		オムニバス、 メディア
			歴史まちづくり	2・3後				2		○				1					メディア
			アートマネジメント論	2・3前				2		○							1		メディア
			戦略的デザイン論	2・3後				2		○				1					メディア

科目 区分				授業科目の名称	配当年次	主要 授業 科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置						備考
							必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	基幹 教員 （助手 以外 の教員）	
専門科目	Design Language (DL) 科目群	知識群	専門	デザイン・アートと国際社会	2・3後			2		○			1						メディア
				デザイン・アートと世界史	2・3前			2		○			1						メディア
				デザイン・アートと歴史・考古学	2・3前			2		○			1						メディア
				デザインと行政	2・3前			2		○				1					メディア
				デザインと知的財産権	2・3後			2		○								1	メディア
				デザインとマーケティング	2・3前			2		○								1	メディア
				デザインマネジメント論	2・3後			2		○			1						メディア
				美術教育論	2・3前			2		○			1						メディア
				ミュゼオロジー	2・3後			2		○			1						メディア
				デザイン・アート特殊講義	2・3・4前・後			2		○			1			1			メディア
	小計（93科目）	—	—	8	178	0	—			15	7	0	2	0	34				
	卒業研究	卒業研究	4後	○	2				○		16	7							
		小計（1科目）	—	—	2	0	0	—			16	7	0	0	0	0			
	Design Study Abroad	Design Study Abroad	1・2・3・4前・後			2			○		3	1						標準外	
		小計（1科目）	—	—	0	2	0	—			3	1	0	0	0	0			
	教養科目				日本の近現代と立命館	1・2前			2		○								1
				ピア・サポート論	1・2前・後			2		○								1	
				ジェンダーとダイバーシティ	1・2前・後			2		○								1	
				メディアと現代文化	1・2前			2		○								1	
				市民と政治	1・2前・後			2		○								1	
				日本国憲法	1・2前・後			2		○								1	
				災害と安全	1・2前			2		○								1	
				歴史観の形成	1・2後			2		○								1	
				科学・技術と社会	1・2後			2		○								1	
				現代平和論	1・2前・後			2		○								1	
				戦争の歴史と思想	1・2前・後			2		○								1	
				平和人権フィールドスタディ	2・3通			2			○							3	
				哲学と人間	1・2後			2		○								1	
				人間性と倫理	1・2後			2		○								1	
				心理学入門	1・2前・後			2		○								1	
				論理と思考	1・2前			2		○								1	
				社会思想史	1・2前			2		○								1	
				科学技術と倫理	1・2前			2		○								1	

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要 授業 科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置						備考
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	基幹教員以外 の教員 (助手を除く)	
教養 科目	宗教と社会	1・2前			2		○								1	メディア
	メンタルヘルス	1・2前			2		○								1	
	(留) 日本の文化・地理・歴史	1・2前			2		○								1	
	メディアと図書館	1・2前・後			2		○								1	
	社会学入門	1・2前			2		○								1	
	文化人類学入門	1・2前・後			2		○								1	
	文学と社会	1・2前・後			2		○								1	
	現代の教育	1・2前・後			2		○								1	
	世界の言語と文化	1・2前			2		○								1	
	世界と日本の食文化	1・2前			2		○								1	
	観光学	1・2前・後			2		○								1	
	京都学	1・2前			2		○								1	
	(留) 日本語学	2・3後			2		○								1	
	美と芸術の論理	1・2後			2		○								1	
	音楽原論	1・2前・後			2		○								1	
	映像と表現	1・2前			2		○								1	
	映像メディア実践入門	1・2前・後			2		○								1	メディア
	文芸創作論	1・2前・後			2		○								1	
	国の行政組織	1・2前			2		○								1	
	現代社会と法	1・2前・後			2		○								1	
	経済と社会	1・2後			2		○								1	
	企業と社会	1・2後			2		○								1	
	現代日本の政治	1・2前・後			2		○								1	
	現代の国際関係と日本	1・2前			2		○								1	
	日本経済概説	1・2後			2		○								1	
	現代の世界経済	1・2後			2		○								1	
	現代の経営	1・2前			2		○								1	
	社会と福祉	1・2後			2		○								1	
	ソーシャルデザイン論	1・2前・後			2		○								1	
	(留) 日本の社会・政治	1・2後			2		○								1	
	(留) 日本の経済・経営	1・2前			2		○								1	
	エリアスタディ入門	1・2後			2		○								1	
	新しい日本史像	1・2前			2		○								1	

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要 授業 科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置						備考
				必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	基幹教員以外 の教員 (助手を除く)	
教養科目	中国の国家と社会	1・2後			2		○								1	
	東アジアと朝鮮半島	1・2前			2		○								1	
	ヨーロッパの歴史	1・2前			2		○								1	
	アメリカの社会と文化	1・2前			2		○								1	
	イスラーム世界の多様性	1・2前			2		○								1	
	科学的な見方・考え方	1・2前			2		○								1	
	宇宙科学	1・2後			2		○								1	
	地球科学	1・2前			2		○								1	
	生命科学（分子と生命）	1・2前・後			2		○								1	
	生命科学（生物と生態系）	1・2前・後			2		○								1	
	材料と化学	1・2前			2		○								1	
	現代環境論	1・2後			2		○								1	
	科学と技術の歴史	1・2前			2		○								1	
	生命科学と倫理	1・2前			2		○								1	
	近現代の科学技術	1・2後			2		○								1	
	（留）日本の自然・科学技術	1・2後			2		○								1	
	数理の世界	1・2後			2		○								1	
	情報の数理	1・2後			2		○								1	
	情報科学	1・2前			2		○								1	
	情報技術と社会	1・2前			2		○								1	
	統計学	1・2後			2		○								1	メディア
	データサイエンス・AI基礎	1・2前・後			2		○								1	メディア
	データエンジニアリング基礎	1・2前・後			2		○								1	メディア
	Liberal Arts Seminar	1・2前・後			2			○							1	メディア
	Introduction to Law	1・2前・後			2		○								1	
	Modern World History	1・2前・後			2		○								1	
	Japan and the West	1・2前・後			2		○								1	
	Introduction to Economics	1・2前・後			2		○								1	
	Introduction to Linguistics	1・2前・後			2		○								1	
	Introduction to Anthropology	1・2前・後			2		○								1	
	Introduction to the United Nations	1・2前・後			2		○								1	
	Introduction to Peace Studies	1・2前・後			2		○								1	
	Introduction to Gender Studies	1・2前・後			2		○								1	

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要 授業 科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置						備考
				必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	基 幹 教 員 (助 手 を 除 く)	
教 養 科 目	Introduction to Computational Linguistics	1・2後			2		○								1	メディア
	History of Computing	1・2後			2		○								1	
	Digital Archives: Applications of ICT to the Humanities	1・2後			2		○								1	
	Understanding Language	1・2後			2		○								1	
	Computers in Education	1・2後			2		○								1	
	Language in Politics	1・2後			2		○								1	
	Introductory Course to Climate Change and Global Warming	1・2前			2		○								1	
	Introductory Course to International Project Development	1・2前			2		○								1	
	Understanding Visual Culture	1・2前・後			2		○								1	
	Introduction to Food Culture	1・2後			2		○								1	メディア
	Cross Border Policy Issues	1・2後			2			○							1	
	Introduction to Global Justice	1・2前			2		○								1	
	Foundations of Data Science and AI	1・2前			2		○								1	メディア
	Foundations of Data Engineering	1・2後			2		○								1	メディア
	Cross-cultural Encounters 1	1・2前・後			2			○							1	
	Cross-cultural Encounters 2	1・2前・後			2			○							1	
	Cross-cultural Studies	1・2後			2		○								1	
	Cross-cultural Seminar	1・2前			2			○							1	
	Non-verbal Communication	1・2前			2		○								1	
	Academic Skills 1	1・2前・後			2			○							1	
	Academic Skills 2	1・2前・後			2			○							1	
	University of Hawaii Program	2・3後			2		○								1	
	グローバル社会の体験と理解	1・2前・後			2		○								4	※実習、標準外
	Intensive Language Workshop	1・2前・後			2		○								3	
	Language for Academic Communication	1・2前・後			2		○								3	
	Global Project-Based Learning	1・2前・後			2		○								2	※実習、標準外
	Area Study I	1・2前・後			2		○								2	
	Area Study II	1・2前・後			4		○								2	
	Global Study	1・2前・後			4		○								2	
	Academic Communication(Online Learning)	1・2前			2		○								1	メディア、標準外
	Area Study(Online Learning)	1・2前			2		○								1	メディア、標準外
	学びとキャリア	1・2前			2		○								1	
	仕事とキャリア	2・3前			2		○								1	

科目 区分	授業科目の名称	配当年次	主要 授業 科目	単位数			授業形態			基幹教員等の配置						備考
				必 修	選 択	自 由	講 義	演 習	実 験・ 実習	教 授	准 教 授	講 師	助 教	助 手	基 幹 教員 （助手 以外 の教員）	
教 養 科 目	コーオブ演習（理論）	2・3通			2		○								1	メディア
	コーオブ演習（実践）	2・3後			2			○							1	
	現代社会とボランティア	1・2前・後			2		○								1	
	シチズンシップ・スタディーズ	2・3後			2			○							1	
	スポーツの歴史と発展	1・2前・後			2		○								1	
	スポーツと現代社会	1・2前・後			2		○								1	
	スポーツのサイエンス	1・2前			2		○								1	
	現代人とヘルスケア	1・2後			2		○								1	
	スポーツ方法実習Ⅰ	1・2前			1				○						1	
	スポーツ方法実習Ⅱ	1・2後			1				○						1	
	教養ゼミナール	1・2前・後			2			○							1	
	異文化間テーマ演習	1・2後			2			○							1	
	超領域リベラルアーツ	3・4前・後			2		○								1	
	小計（130科目）	－	－	0	262	0	－			0	0	0	0	0	103	
学 芸 員 課 程 科 目	生涯学習概論	2・3前				2	○								1	メディア
	博物館概論	2・3後				2	○								1	メディア
	博物館経営論	2・3前				2	○								1	メディア
	博物館資料論	2・3後				2	○								1	メディア
	博物館資料保存論	2・3前				2	○								1	メディア
	博物館展示論	2・3後				2	○								1	メディア
	博物館教育論	2・3前				2	○								1	メディア
	博物館情報・メディア論	2・3後				2	○								1	メディア
	博物館・学内実習	3前・後				2			○						1	標準外
	博物館・館園実習	4通				1			○	1						
	小計（10科目）	－	－	0	0	19	－			1	0	0	0	0	9	
	合計（248科目）		－	－	40	442	19	－			16	7	0	2	0	145
学位又は称号		学士（デザイン・アート）			学位又は学科の分野			美術関係								
卒業要件及び履修方法										授業期間等						
必修科目40単位（Design in Society科目群を12単位、Design Studies科目群を18単位、Design Language科目群の英語を8単位、卒業研究を2単位）、かつDesign Language科目群の技能群、知識群から56単位以上および教養科目から20単位以上を修得し、合計124単位以上修得すること。 （履修科目の登録の上限：20単位（1セメスター）） メディア授業として修得する単位数：60単位を上限として卒業要件として修得すべき単位に含める。										1学年の学期区分			2学期			
										1学期の授業期間			14週			
										1時限の授業の標準時間			95分 （95分×14週＋20分のビデオ・オン・デマンド授業等）			

大学等名	立命館大学（デザイン・アート学部）	申請レベル	応用基礎レベル(学部・学科等单位)
教育プログラム名	データサイエンス+Rプログラム（応用基礎）	申請年度	令和 6 年度

取組概要



学園ビジョンR2030
立命館大学チャレンジデザイン

デジタル技術の進歩と普及に照らし、汎用的な知的生産スキルにデータ・サイエンスやデジタル技術が分野を問わずに必須となることを見越し、新たな教育を展開することが必要

■ **新たな教育プログラム『データサイエンス+Rプログラム（基礎/応用基礎）』を全学に展開**

データサイエンス+Rプログラム（応用基礎）科目構成

■ データサイエンス・AI基礎

【対象】法/産業社会/文/国際関係/デザイン・アート/映像/経済/理工/
情報理工/生命/薬/スポーツ健康/食マナジメント/経営/政策/総合心理

【配当回生】1 回生以上 【使用言語】日本語

■ データエンジニアリング基礎

【対象】法/産業社会/文/国際関係/デザイン・アート/映像/経済/理工/
情報理工/生命/薬/スポーツ健康/食マナジメント/経営/政策/総合心理

【配当回生】1 回生以上 【使用言語】日本語

■ Foundations of Data Science and AI

【対象】法/国際関係/デザイン・アート/映像/情報理工/政策

【配当回生】1 回生以上 【使用言語】英語

■ Foundations of Data Engineering

【対象】法/国際関係/デザイン・アート/映像/情報理工/政策

【配当回生】1 回生以上 【使用言語】英語

修了要件

「データサイエンス・AI基礎」または「Foundations of Data Science and AI」の1科目2単位及び「データエンジニアリング基礎」または「Foundations of Data Engineering」の1科目2単位、合計2科目4単位を取得すること

1——プログラムの特長

- 文理を問わず、16学部全ての学生が受講することができ、「データサイエンス+Rプログラム（基礎）」で培った知識や技術を発展させ、「数理・データサイエンス・AI」を活用した課題解決力を育成
- 数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能を自らの専門分野に応用することを目標に展開しており、自身の専攻する専門分野との往還により学びを進化・発展
- 多様な学生へ受講機会を提供するため、日英両言語で開講フルオンデマンドで授業を展開
「いつでも どこでも 誰もが」受講可能

■ 教養教育HP（Data Science+R）：<https://www.ritsumei.ac.jp/liberalarts/mdash/>

2——管理・運営体制

- 全学体制でひとつのプログラムとして運営しており、学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、かつ、数理・データサイエンス・AIについて適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成することを目的として一体的に運営
- 全学アンケートとは別に独自アンケートを実施
教学委員会にて点検・評価するとともに、学内外の意見をもとに授業内容の改善を行い、全学体制で授業の点検・評価・改善を実施