

プログラムを構成する授業科目について

①具体的な修了要件

②申請単位

大学等全体のプログラム

データサイエンティスト養成履修カリキュラムとして開設される科目のうち6単位(3科目)以上取得すること。ただし、そのうち4単位(2科目)は必修科目から、2単位(1科目)は選択必修科目から取得すること。
 必修科目: データサイエンスのためのPythonプログラミング、データサイエンス中級
 選択必修科目: データサイエンスのための基礎数学、経済数学(基礎)、経済数学(応用)、基礎統計学、**社会科学のための統計入門**
 選択科目: **データサイエンス上級**、データサイエンス実践演習Ⅰ、**データサイエンス実践演習Ⅱ**
 ※選択科目は修了要件には影響しない。

③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	必修	開講状況	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-6	1-7	2-2	2-7
データサイエンスのためのPythonプログラミング	2	○	学開講		○		○	データサイエンス実践演習Ⅰ	2		全学開講				○
データサイエンス中級	2	○	学開講			○	○	データサイエンス実践演習Ⅱ	2		全学開講				○
データサイエンスのための基礎数学	2		全学開講	○			○	社会科学のための統計入門	2		全学開講	○			
経済数学(基礎)	2		全学開講	○				データサイエンス上級	2		全学開講	○			○
経済数学(応用)	2		全学開講	○											
基礎統計学	2		全学開講	○											

④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	必修	開講状況	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必修	開講状況	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
データサイエンスのためのPythonプログラミング	2	○	学開講		○																		
データサイエンス中級	2	○	全学開講	○	○	○	○	○	○	○	○												
データサイエンス実践演習Ⅰ	2		全学開講					○			○												
データサイエンス実践演習Ⅱ	2		全学開講					○			○												

⑤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	必修	開講状況	授業科目	単位数	必修	開講状況
データサイエンスのためのPythonプログラミング	2	○	全学開講				
データサイエンス中級	2	○	全学開講				
データサイエンス実践演習Ⅰ	2		全学開講				
データサイエンス実践演習Ⅱ	2		全学開講				

⑥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

経済数学(応用)	数学発展		
データサイエンス中級	データサイエンス応用基礎		
データサイエンス中級	データエンジニアリング応用基礎		
データサイエンス実践演習 I	AI応用基礎		
データサイエンス実践演習 II	AI応用基礎		

⑦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>	<p>1-6</p> <ul style="list-style-type: none"> ・社会科学研究を行う上で修得すべき基礎的なデータ処理と統計学の基礎を学修する。「データサイエンスのための基礎数学」(1～15回) ・経済学の修得に最低限必要な数学を学修する。「経済数学(基礎)」(1～15回) ・経済学の修得に最低限必要な数学を学修する。関数論や微分法の応用手法について学修する。「経済数学(応用)」(1～15回) ・社会科学研究を行う上で必要となる統計学の基礎知識と分析手法を学修する。「社会科学のための統計入門」(1～15回) ・経済データの分析を行うために必要な基礎的な統計学の理論について学修する。「基礎統計学」(1～15回) ・ニューラルネットワークを理解・実装する上で必要となる数学(線形代数・微分積分)について学修する(1～15回)
	<p>1-7</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスの分野で最もよく利用されるプログラミング言語の一つであるPythonを用いてプログラミングとアルゴリズムの基礎を学修する。「データサイエンスのためのPythonプログラミング」(1～15回)
	<p>2-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング言語(Python)を用いて、実データの解析を行い、主に機械学習の分類問題を学修する。「データサイエンス中級」(1～15回)
	<p>2-7</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスの分野で最もよく利用されるプログラミング言語の一つであるPythonを用いてプログラミングの基礎を学修する。「データサイエンスのためのPythonプログラミング」(1～15回) ・プログラミング言語(Python)を用いて、実データの解析を行い、主に機械学習の分類問題を学修する。「データサイエンス中級」(1～15回) ・プログラミング言語(Python)を用いて、ニューラルネットワークの実装に必要なプログラミング技術を学修する。「データサイエンス上級」(1～15回) ・チームでアプリケーションを開発するための方法や実践的なプログラミング技術を学ぶ。「データサイエンス実践演習Ⅰ」「データサイエンス実践演習Ⅱ」(1～15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」、「機械学習の基礎と応用」</p>	<p>1-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング言語(Python)を用いて、実データの解析を行い、主に機械学習の分類問題を学修する。「データサイエンス中級」(1～15回)
	<p>1-2</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスの分野で最もよく利用されるプログラミング言語の一つであるPythonを用いてプログラミングの基礎を学修する。「データサイエンスのためのPythonプログラミング」(1～15回) ・プログラミング言語(Python)を用いて、実データの解析を行い、主に機械学習の分類問題を学修する。「データサイエンス中級」(1～15回)
	<p>2-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プログラミング言語(Python)を用いて、実データの解析を行い、主に機械学習の分類問題を学修する。「データサイエンス中級」(1～15回)
	<p>3-1</p> <ul style="list-style-type: none"> ・AIの歴史や現代の実社会応用事例について、そのベースとなる技術を実践しながら学ぶ。「データサイエンス中級」(1～15回)

<p>旨の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。</p>	<p>3-2</p>	<p>・AI応用上のリスクや留意点について学修する。「データサイエンス中級」「データサイエンス実践演習Ⅰ」「データサイエンス実践演習Ⅱ」(1～15回)</p>
	<p>3-3</p>	<p>・機械学習の基礎的な概念について、プログラミング言語「Python」を利用した実データ分析を通して学ぶ。「データサイエンス中級」(1～15回)</p>
	<p>3-4</p>	<p>・深層学習のベースとなる技術やその学習の仕組みについて、プログラミング言語「Python」を利用した実データ分析を通して学ぶ。「データサイエンス中級」(1～15回)</p>
	<p>3-9</p>	<p>・構築したAIモデルによる推論やその評価、検証など、運用する上で必要な知識を、実データ分析を通して学ぶ。「データサイエンス中級」「データサイエンス実践演習Ⅰ」「データサイエンス実践演習Ⅱ」(1～15回)</p>
<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>・データサイエンスの分野で最もよく利用されるプログラミング言語の一つであるPythonを用いてプログラミングの基礎を学修する。「データサイエンスのためのPythonプログラミング」(1～15回) ・プログラミング言語(Python)を用いて、実データの解析を行い、主に機械学習の分類問題を学修する。「データサイエンス中級」(1～15回) ・企業の抱える課題をデータサイエンスの知識を用いて解決するプロセスを体験・学修する。また、グループワークを通してグループのメンバーと共に課題解決に取り組むことで、実践的なコミュニケーション能力を養う。「データサイエンス実践演習Ⅰ」「データサイエンス実践演習Ⅱ」(1～15回)</p>
	<p>II</p>	<p>・データサイエンスの分野で最もよく利用されるプログラミング言語の一つであるPythonを用いてプログラミングの基礎を学修する。「データサイエンスのためのPythonプログラミング」(1～15回) ・プログラミング言語(Python)を用いて、実データの解析を行い、主に機械学習の分類問題を学修する。「データサイエンス中級」(1～15回) ・企業の抱える課題をデータサイエンスの知識を用いて解決するプロセスを体験・学修する。また、グループワークを通してグループのメンバーと共に課題解決に取り組むことで、実践的なコミュニケーション能力を養う。「データサイエンス実践演習Ⅰ」「データサイエンス実践演習Ⅱ」(1～15回)</p>

⑧プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

プログラムは基本的な内容から学習できるように設計されているため、理科系の学部に所属する学生だけでなく、数学が苦手な文科系の学部に所属する学生も、様々なデータ(数値, テキスト, 画像など)を活用するための知識を体系的に学習することができる。そして、獲得した知識を利用するデータ分析プロジェクトを実施しており、知識をアウトプットする機会が設けられ、実践的な能力が獲得できるよう配慮している。また、データサイエンスが社会のどのような現場で活用されているかの実例やプライバシーなどデータ分析を行う上での注意点についても学修を行い、社会に出てからも役立つ知識を身につけられるプログラムとなっている。

⑨プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://mds.skr.u-ryukyu.ac.jp/mds/curriculum/>

科目番号	教室	登録人数	履修登録方法
DS317		50	抽選対象
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等
2024	後学期	その他	国際地域創造学部国際地域創造学科
講義コード	科目名[英文名]	単位数	
g00717002	データサイエンスのためのPythonプログラミング	2	
担当教員[ローマ字表記]			
山田 健太 [Kenta Yamada]			

授業の形態

講義、演習又は実験

アクティブラーニング

学生が自身の考えを発表する、学生が文献や資料を調べる

授業内容と方法

【授業内容】

商品の売り上げ、インターネット上の書き込み、GPSや遺伝子情報など身の回りの様々なものやサービスが電子化され、コンピュータには日々膨大なデータが蓄積される時代になりました。これらのデータを分析することにより、様々な仮説検証が行えるようになり新たな学術的な発見やサービス開発が行われ始めています。このようなデータを用いた分析やサービスを開発する上で、プログラミングは欠かせない技術です。本講義では、データサイエンスの分野で最もよく利用されるプログラミング言語の一つであるPythonについて学習します。

【方法】

最初にPythonプログラミングの知識などを説明した後、実際に自分でコードを書き実行することで実践的な実力を身につけます。

URGCC学習教育目標

自律性、情報リテラシー、問題解決力

達成目標

- ・プログラミングやPythonの必要性を理解する[情報リテラシー]
- ・基本的なPythonプログラムをコーディングできるようになる[情報リテラシー]
- ・エラーの意味を理解し、自分で解決できるようになる[自律性、問題解決力]

評価基準と評価方法

毎回の授業内で作成する小レポート：70%

期末レポート：30%

履修条件

データサイエンス初級を受講していること。

授業計画

本講義はオンデマンド講義のため自分の都合の良い時間にオンデマンド講義を受け課題を提出してもらいます。

1. ガイダンス：授業の進め方、なぜPythonプログラミングを学ぶのか？
2. Pythonプログラミングのための環境構築
3. Pythonのデータ型①
4. Pythonのデータ型②
5. 繰り返し処理と条件判断処理①
6. 繰り返し処理と条件判断処理②
7. 文字列操作と正規表現①

8. 文字列操作と正規表現②
9. 中間まとめ
10. 関数とモジュール①
11. 関数とモジュール②
12. オブジェクトとクラス①
13. オブジェクトとクラス②
14. オブジェクトとクラス③
15. 最終まとめ

■ ■ 事前学習

単元の内容について書籍やインターネットなどで調べる。

■ ■ 事後学習

宿題の練習問題を解き技術の定着を図る。

■ ■ 教科書にかかわる情報

■ ■ 教科書全体備考

授業で配布する資料を教科書とします。

■ ■ 参考書にかかわる情報

■ ■ 参考書全体備考

受講生の理解度などをみて適宜参考書を紹介します。

■ ■ 使用言語

日本語

■ ■ メッセージ

本講義はオンデマンド講義のため自分の都合の良い時間にオンデマンド講義を受け課題を提出してもらいます。

■ ■ オフィスアワー

火曜12:00~13:00 文系研究棟 521

事前に下記メールアドレスへ連絡しアポイントメントをとるようにしてください

■ ■ メールアドレス

この項目は教務情報システムにログイン後、表示されます。

■ ■ URL

科目番号	教室	登録人数	履修登録方法
DS316	[火2]文講104	30	抽選対象
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等
2024	後学期	火2	国際地域創造学部国際地域創造学科
講義コード	科目名[英文名]	単位数	
g00718002	データサイエンス中級	2	
担当教員[ローマ字表記]			
上原 和樹 [UEHARA Kazuki]			

授業の形態

講義、実習

アクティブラーニング

学生が自身の考えを発表する、学生が文献や資料を調べる

授業内容と方法

【授業内容】

高度情報化社会になり店舗での売上や道路の交通情報、インターネット上の書き込みなど身の回りの様々なものやサービスが電子化され、コンピュータには日々膨大なデータが蓄積される時代になりました。多くの企業がこれらのデータを活用した事業に取り組みようとしていますが、膨大なデータの解析は、まだ歴史も浅くExcelなど表計算ソフトでは解析できない場合もしばしばあります。

データサイエンス中級では人工知能技術（Artirifial Intelligence; AI）のベースとなる機械学習技術について学びます。機械学習は、顔認識や音声認識など、過去の情報（データ）から得られた規則に基づいて新しいデータを予測する技術です。これらのような高度な分析手法を身につけデータサイエンティストとして社会のニーズに応えられる技術力を身につけられるよう授業を行います。

【授業の方法】

機械学習の基本的な考え方や方法などを説明した後、「Python」を用いて自らの手で実データを解析、可視化するなどしてレポートにまとめます。データ解析プロジェクトでは、自ら解析するデータを選び、これまでの知識を活用してデータ解析し、得られた結果をまとめて発表します。

URGCC学習教育目標

コミュニケーション・スキル、情報リテラシー、問題解決力、専門性

達成目標

- ・プログラミングによる高度なデータ解析ができる。【情報リテラシー、専門性】
- ・自分の興味のある事柄に対して、データサイエンスの知識を用いて現象の理解や課題の解決を図れる。【問題解決力、専門性】
- ・得た知識を他人に的確に説明できる。【コミュニケーション・スキル】

評価基準と評価方法

各回の課題やレポート（60%）

データ分析プロジェクト発表会の内容（40%）

履修条件

ノートパソコンを持参すること

履修条件：

「データサイエンス初級」を履修済みであること。

「データサイエンスのためのPythonプログラミング」を履修済み（推奨）または履修中であること。

授業計画

1. ガイダンス（機械学習・AIについて、AIにおける倫理）
2. 機械学習の準備①：Python環境構築、プログラミング
3. 機械学習の準備②：データ、ベクトル、類似基準
4. 回帰分析（線形モデル）
5. 分類（線形モデル）
6. モデルの評価、モデル選択
7. データ加工（前処理）：標準化、正規化、主成分分析
8. 教師なし学習（クラスタリング）
9. 教師あり学習①
10. 教師あり学習②
11. メディアデータ処理
12. データ解析プロジェクト1：解析するデータの決定、取得、前処理
13. データ解析プロジェクト2：データの解析
14. データ解析プロジェクト3：発表資料の作成
15. 発表会

■ 事前学習

事前に配布資料に目を通しどのような内容を学習するのかを確認する。

■ 事後学習

講義資料を確認し、データ分析やプログラムを再度実行すること。
課題やレポートがある場合は、それに取り組むこと。

■ 教科書にかかわる情報

教科書	書名	特になし			ISBN		備考	
	著者名							
	出版社	出版年			NCID			

■ 教科書全体備考

講義資料（PDF）を配布します。

■ 参考書にかかわる情報

参考書	書名	RとPythonで学ぶ実践的データサイエンス&機械学習			ISBN	9784297120221	備考	
	著者名	有賀友紀, 大橋俊介						
	出版社	技術評論社	出版年	2021	NCID			
参考書	書名	はじめてのパターン認識			ISBN	4627849710	備考	
	著者名	平井有三著						
	出版社	森北出版	出版年	2012	NCID			
参考書	書名	Pythonによるデータ分析入門：NumPy、pandasを使ったデータ処理			ISBN	487311845X	備考	
	著者名	Wes McKinney著；瀬戸山雅人, 小林儀匡, 滝口開 訳						
	出版社	オライリー・ジャパン	出版年	2018	NCID			

■ 参考書全体備考

特になし

■ 使用言語

日本語

■ ■ メッセージ

■ ■ オフィスアワー

文系学部棟527室（訪問時はメールで事前に連絡して日程調整してください。）
メールやTeamsでの問い合わせは随時受け付けます。

■ ■ メールアドレス

この項目は教務情報システムにログイン後、表示されます。

■ ■ URL

データサイエンティスト養成履修カリキュラム : <https://mds.skr.u-ryukyu.ac.jp/mds/curriculum/>

科目番号	教室	登録人数	履修登録方法
学共117	[木4]文講114	60	抽選対象
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等
2024	前学期	木4	国際地域創造学部国際地域創造学科
講義コード	科目名[英文名]	単位数	
g00579001	データサイエンスのための基礎数学	2	
担当教員[ローマ字表記]			
山田 健太 [Kenta Yamada]			

授業の形態

講義、演習又は実験

アクティブラーニング

学生が文献や資料を調べる

授業内容と方法

【授業内容】

コンビニの売り上げ、電車の乗降記録、インターネット上の書き込みなど身の回りの様々なものやサービスが電子化され、コンピュータには日々膨大なデータが蓄積される時代になりました。そして、多くの企業がこれらのデータを活用した事業に取り組もうとし始めていますが、データサイエンティストはまだ少ないのが現状です。

また、データサイエンスを学習する際に数学は必須になります。本講義では、データサイエンスを学習する上で特に重要な基本的な数学に重点を置いて講義を行います。さらに、プログラミング言語「Python」を用いて数式の処理や描画をすることで直感的に数式を理解できるようになることを目指します。

【授業の方法】

最初にデータサイエンスに必要な数学の基本的内容をまとめ、その後、演習問題を解くことで定着を図る。また、「Python」を用いて、数式の処理や描画を行う。

URGCC学習教育目標

情報リテラシー、問題解決力、専門性

達成目標

- ・データサイエンスに必要な基本的な数学の知識を身につけ、数式の意味を他人に説明できるようになる。
- ・「Python」を用いて数式の処理やグラフなどを描画できるようになる。

評価基準と評価方法

毎回授業内で作成する小レポート60%

期末レポート40%

履修条件

ノートパソコンを持参すること

授業計画

1. ガイダンス：なぜ数学を学ぶのか、データサイエンスに必要な数学
2. 数列：等差数列、等比数列
3. 数列：数列を用いたモデリング
4. 関数：多項式関数、指数関数、対数関数、冪関数、三角関数
5. 微分：微分とは何か？、微分の定義、初等関数の微分
6. 積分：積分とは何か？、積分の定義、初等関数の積分
7. これまでの復習

8. 微分方程式：微分方程式とは何か？、微分方程式を解く
9. 微分方程式：微分方程式を用いたモデリング
10. ベクトルと行列の基礎：ベクトルや行列を用いた表現方法、内積
11. ベクトルと行列の応用1：固有値、固有ベクトル
12. ベクトルと行列の応用2：主成分分析
13. 確率・統計1：平均、標準偏差、z値、相関係数
14. 確率・統計2：2項分布、ポアソン分布、正規分布、べき分布、指数分布
15. まとめ

■ 事前学習

事前に配布資料に目を通しどのような内容を学習するのかを確認する。

■ 事後学習

宿題を行う。授業を行った内容を確認し、「python」のコマンドをもう一度実行する。

■ 教科書にかかわる情報

■ 教科書全体備考

■ 参考書にかかわる情報

参考書	書名	データサイエンスのための数学			ISBN	4065169984	備考	データサイエンス入門
	著者名	椎名洋, 姫野哲人, 保科架風著；清水昌平編						
	出版社	講談社	出版年	2019	NCID			
参考書	書名	Pythonによるデータ分析入門：NumPy、pandasを使ったデータ処理			ISBN	487311845X	備考	
	著者名	Wes McKinney著；瀬戸山雅人, 小林儀匡, 滝口開 資訊						
	出版社	オライリー・ジャパン	出版年	2018	NCID			

■ 参考書全体備考

■ 使用言語

日本語

■ メッセージ

本講義は基本対面で行う予定です。

■ 予備項目1

■ 予備項目2

■ 予備項目3

予備項目4

予備項目5

予備項目6

予備項目7

予備項目8

予備項目9

予備項目10

オフィスアワー

木曜10:30～11:30 文系講義棟 521

事前に下記メールアドレスへ連絡しアポイントメントをとるようにしてください

メールアドレス

この項目は教務情報システムにログイン後、表示されます。

URL

データサイエンティスト養成履修カリキュラム:https://www.grs.u-ryukyu.ac.jp/ds_literacy/#%E5%AD%A6%E7%94%9F%E5%90%91%E3%81%91%E3%82%AB%E3%83%AA%E3%82%AD%E3%83%A5%E3%83%A9%E3%83%A0

■ ■ 科目番号	■ ■ 教室	■ ■ 登録人数	■ ■ 履修登録方法
経済101	[火5]文講114 [金5]文講114	90	抽選対象
■ ■ 開講年度	■ ■ 期間	■ ■ 曜日時限	■ ■ 開講学部等
2024	第1クォーター	火5,金5	国際地域創造学部国際地域創造学科
■ ■ 講義コード	■ ■ 科目名[英文名]	■ ■ 単位数	
g00197001	経済数学（基礎）	2	
■ ■ 担当教員[ローマ字表記]			
高岡 慎			

■ ■ 授業の形態

講義

■ ■ アクティブラーニング

■ ■ 授業内容と方法

経済学の学習に必要な数学と経済問題への応用の基礎を学ぶ。

【注意】

登録人数の上限に達して抽選に漏れた場合は、登録調整期間中にシステムから追加登録を行うこと。
本講義は特に制限を設けず、希望者全員の履修を受け付ける。

-----重要-----

本講義は対面方式で実施されるが、同時にMicrosoft Teamsによる遠隔方式も併用し、遠隔での履修も可能な方法を用いる。

資料の提示や授業の録画の参照はMicrosoft Teamsを利用するので、本講義を履修者は、対面・遠隔のいずれの方法で参加する場合でも、下記の手順によりTeamsへの登録をしておくこと。

[手順1] 使用するパソコンにMicrosoft Teamsをインストールし、大学から貰っているアカウントでログインしておく。

(※)ユーザーID(メールアドレス)は、「@eve.~」ではなく、ドメイン部分を「@cs.~」に変えたメールアドレスを用いる。
パスワードは大学のメールアドレスのパスワードと同じ。

詳細は、教務情報システムのトップページ右下に解説があるので、必要に応じて参照すること。

「Microsoft Teamsの使い方（学生向け）」

https://rais.skr.u-ryukyu.ac.jp/dc/?page_id=10752

[手順2] Microsoft Teamsを起動し、アプリバー（ウィンドウの左端の「アクティビティ」、「チャット」、「チーム」…、などが並んでいるバー）の「チーム」をクリックし、「チームに参加、またはチームを作成」をクリックすると、「コードでチームに参加する」という項目が現れるので、そこに

xf9r2ry

を入力し、本講義のチームに参加する。

■ ■ URGCC学習教育目標

問題解決力、専門性

■ ■ 達成目標

大学レベルの経済学を学ぶために必要な数学の習得。[専門性・問題解決力]

■ ■ 評価基準と評価方法

レポートの提出により評価を行う。レポートは指定するソフトウェアによる計算を含む場合がある。

■ ■ 履修条件

特になし

■ ■ 授業計画

第1～2週) 高校数学の復習

- ・ 指数関数、対数関数、多項式の扱い等

第3～5週) 微分法

- ・ 色々な関数の微分
- ・ 極値の導出
- ・ 合成関数の微分
- ・ テイラー展開

第6～7週) 多変数関数の微分

- ・ 偏微分、全微分
- ・ 最適化問題の解法

■ ■ 事前学習

配布資料を事前に読んでおくこと

■ ■ 事後学習

授業で取り扱った問題および指定参考書に含まれる問題の反復練習を行う。

■ ■ 教科書にかかわる情報

■ ■ 教科書全体備考

授業は配布する資料に沿って行う。

■ ■ 参考書にかかわる情報

参考書	書名	経済数学入門			ISBN	備考
	著者名	岡部恒治				
	出版社	新世社	出版年		NCID	

■ ■ 参考書全体備考

■ ■ 使用言語

日本語

■ ■ メッセージ

■ ■ オフィスアワー

メールで問い合わせること

■ ■ メールアドレス

この項目は教務情報システムにログイン後、表示されます。

■ ■ URL

科目番号	教室	登録人数	履修登録方法
経済102	[火5]文講114 [金5]文講114	90	抽選対象
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等
2024	第2クォーター	火5,金5	国際地域創造学部国際地域創造学科
講義コード	科目名[英文名]	単位数	
g00198001	経済数学（応用）	2	
担当教員[ローマ字表記]			
高岡 慎			

授業の形態

講義

アクティブラーニング

授業内容と方法

経済学の学習に必要な数学と経済問題への応用の基礎を学ぶ。

【注意】

登録人数の上限に達して抽選に漏れた場合は、登録調整期間中にシステムから追加登録を行うこと。
本講義は特に制限を設けず、希望者全員の履修を受け付ける。

-----重要-----

本講義は対面方式で実施されるが、同時にMicrosoft Teamsによる遠隔方式も併用し、遠隔での履修も可能な方法を用いる。

資料の提示や授業の録画の参照はMicrosoft Teamsを利用するので、本講義を履修者は、対面・遠隔のいずれの方法で参加する場合でも、下記の手順によりTeamsへの登録をしておくこと。
ただし、経済数学（基礎）で既にTeamに参加している場合は不要。

[手順1] 使用するパソコンにMicrosoft Teamsをインストールし、大学から貰っているアカウントでログインしておく。

(※)ユーザーID(メールアドレス)は、「@eve.～」ではなく、ドメイン部分を「@cs.～」に変えたメールアドレスを用いる。
パスワードは大学のメールアドレスのパスワードと同じ。

詳細は、教務情報システムのトップページ右下に解説があるので、必要に応じて参照すること。

「Microsoft Teamsの使い方（学生向け）」

https://rais.skr.u-ryukyu.ac.jp/dc/?page_id=10752

[手順2] Microsoft Teamsを起動し、アプリバー

(ウィンドウの左端の「アクティビティ」、「チャット」、「チーム」…、などが並んでいるバー)の「チーム」をクリックし、「チームに参加、またはチームを作成」をクリックすると、「コードでチームに参加する」という項目が現れるので、そこに

xf9r2ry

を入力し、本講義のチームに参加する。

URGCC学習教育目標

問題解決力、専門性

達成目標

大学レベルの経済学を学ぶために必要な数学の習得。[専門性・問題解決力]

評価基準と評価方法

レポートの提出により評価を行う。レポートは指定するソフトウェアによる計算を含む場合がある。

履修条件

特になし

授業計画

第1～2週)

- ・多変数関数の極大・極小
- ・陰関数定理

第3～4週) 条件付最適化問題

- ・ラグランジュ未定乗数法

第5～5週) 行列と行列演算

- ・行列と行列式

第7週) 経済学への応用

事前学習

配布資料を事前に読んでおくこと

事後学習

授業で取り扱った問題および指定参考書に含まれる問題の反復練習を行う。

教科書にかかわる情報

教科書全体備考

参考書にかかわる情報

参考書	書名	経済数学入門			ISBN	備考
	著者名	岡部恒治				
	出版社	新世社	出版年		NCID	

参考書全体備考

■ ■ 使用言語

日本語

■ ■ メッセージ

■ ■ オフィスアワー

webclassから問い合わせること

■ ■ メールアドレス

この項目は教務情報システムにログイン後、表示されます。

■ ■ URL

科目番号	教室		登録人数	履修登録方法
経済111			10	抽選対象
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等	
2024	後学期	月3,木3	法文学部総合社会システム学科	
講義コード	科目名[英文名]		単位数	
204090012	基礎統計学 1組		4	
担当教員[ローマ字表記]				
杉田 勝弘				

授業の形態

講義

アクティブラーニング

学生が文献や資料を調べる

授業内容と方法

入門レベルの統計学について講義をする。統計学とはデータから分析対象の状態を記述したり、一部の標本から全体像を探ったり、自分のたてた仮説を検証したりする学問である。タイトルにあるように社会科学、特に経済学、経営学、観光科学等には必須の科目である。授業は主に講義で使用するテキストに従って講義を進める。この授業では使用するテキストの前半部分の記述統計及び後半部分の標本調査・標本分布、推定、そして仮説検定について解説する。

尚、2024年度はMicrosoft Teamsを使った遠隔授業を行う予定である。

URGCC学習教育目標

コミュニケーション・スキル、情報リテラシー、問題解決力、専門性

達成目標

1. 統計学の基礎として数値だけのデータからエクセル等でグラフを作成し視覚化できるようになる。[コミュニケーション・スキル]
2. データから記述統計を使って様々な特性を知ることができる。[専門性] [情報リテラシー]
3. データを統計分析することにより問題点を浮き彫りにすることができる。[問題解決力]

評価基準と評価方法

(達成目標1について)

宿題でエクセル等を使ってデータをグラフ化できているかどうか。

(達成目標2について)

期末試験で評価する。

(達成目標3について)

テキストを読み授業を毎回出席することにより身につく事であるが、出席は取らない。

評価方法

宿題(30%)と期末テスト(70%)によって評価する予定。宿題の回数により割合は多少変化する。

履修条件

特になし

授業計画

- 1 社会科学と統計学
- 2 母集団と標本、標本抽出法

- 3 記述統計（1）：データの種類とグラフ
- 4 同上
- 5 記述統計（2）：ヒストグラムとデータの特性量
- 6 同上
- 7 記述統計（3）：変数間の関係
- 8 同上
- 9 記述統計（4）：回帰分析、最小二乗法
- 10 同上
- 11 確率変数と分布：確率変数、期待値、分散、確率関数
- 12 同上
- 13 確率変数と分布：ベルヌーイ分布、二項分布、ポワソン分布、正規分布
- 14 同上
- 15 同上
16. 記述統計の復習
17. 確率変数についての復習
18. 標本調査・標本分布：比率・割合の調査
19. 標本分布
20. 正規母集団からの標本分布
21. 点推定
22. 区間推定
23. 仮説検定とは
24. 平均値の差の検定
25. 差の差の分析
26. 回帰モデルの基礎的な復習
27. 回帰モデル 確率の導入
28. 回帰係数の推定
29. 係数の有意検定
30. Excelを使った回帰分析

■ 事前学習

テキストを読んで予習する。[1時間]

■ 事後学習

ノートを整理し、テキストの内容と講義で補充された内容をまとめる。[2時間]

■ 教科書にかかわる情報

教科書	書名	コア・テキスト統計学 第3版			ISBN	9784883843077	備考
	著者名	大屋幸輔著					
	出版社	新世社	出版年	2020	NCID		

■ 教科書全体備考

■ 参考書にかかわる情報

参考書	書名	『Excelで学ぶ統計学』涌井良幸、涌井貞美著 ナツメ社			ISBN	4816334181	備考
	著者名						
	出版社		出版年		NCID	BA61710524	

■ 参考書全体備考

■ 使用言語

日本語

■ ■ メッセージ

この授業は毎回積み上げ式ですから毎回必ず出席し、内容を理解するよう努めること。特に講義の後は復習に力を入れていただきたい。

■ ■ オフィスアワー

特になし。事前にメールにて連絡すること。

■ ■ メールアドレス

この項目は教務情報システムにログイン後、表示されます。

■ ■ URL

科目番号	教室	登録人数	履修登録方法
学共108	[月3]使用しない [木3]使用しない	100	抽選対象
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等
2024	第3クォーター	月3,木3	国際地域創造学部国際地域創造学科
講義コード	科目名[英文名]	単位数	
g00009002	社会科学のための統計入門	2	
担当教員[ローマ字表記]			
杉田 勝弘			

授業の形態

講義

アクティブラーニング

学生が文献や資料を調べる

授業内容と方法

入門レベルの統計学について講義をする。統計学とはデータから分析対象の状態を記述したり、一部の標本から全体像を探ったり、自分のたてた仮説を検証したりする学問である。タイトルにあるように社会科学、特に経済学、経営学、観光科学等には必須の科目である。授業は主に講義で使用するテキストに従って講義を進める。この授業では使用するテキストの前半部分の基礎的な記述統計を中心として概説する。具体的にはデータの代表値、確率論、離散確率変数及び連続確率変数とその分布について解説する。尚、テキストの後半部分の標本調査・標本分布、推定、そして仮説検定は「基礎統計学」で扱う。

尚、2024年度はMicrosoft Teamsを使った遠隔授業を行う予定である。

URGCC学習教育目標

コミュニケーション・スキル、情報リテラシー、問題解決力、専門性

達成目標

1. 統計学の基礎として数値だけのデータからエクセル等でグラフを作成し視覚化できるようになる。[コミュニケーション・スキル]
2. データから記述統計を使って様々な特性を知ることができる。[専門性] [情報リテラシー]
3. データを統計分析することにより問題点を浮き彫りにすることができる。[問題解決力]

評価基準と評価方法

(達成目標1について)

宿題でエクセル等を使ってデータをグラフ化できているかどうか。

(達成目標2について)

期末試験で評価する。

(達成目標3について)

テキストを読み授業を毎回出席することにより身につく事であるが、出席は取らない。

評価方法

宿題(30%)と期末テスト(70%)によって評価する予定。宿題の回数により割合は多少変化する。

履修条件

特になし

授業計画

- 1 社会科学と統計学
- 2 母集団と標本、標本抽出法
- 3 記述統計（1）：データの種類とグラフ
- 4 同上
- 5 記述統計（2）：ヒストグラムとデータの特性量
- 6 同上
- 7 記述統計（3）：変数間の関係
- 8 同上
- 9 記述統計（4）：回帰分析、最小二乗法
- 10 同上
- 11 確率変数と分布：確率変数、期待値、分散、確率関数
- 12 同上
- 13 確率変数と分布：ベルヌーイ分布、二項分布、ポワソン分布、正規分布
- 14 同上
- 15 同上

■ 事前学習

テキストを読んで予習する。[1時間]

■ 事後学習

ノートを整理し、テキストの内容と講義で補充された内容をまとめる。[2時間]

■ 教科書にかかわる情報

教科書	書名	コア・テキスト統計学 第3版			ISBN	9784883843077	備考	
	著者名	大屋幸輔著						
	出版社	新世社	出版年	2020	NCID			

■ 教科書全体備考

■ 参考書にかかわる情報

参考書	書名	『Excelで学ぶ統計学』涌井良幸、涌井貞美著 ナツメ社			ISBN	4816334181	備考	
	著者名							
	出版社		出版年		NCID	BA61710524		

■ 参考書全体備考

■ 使用言語

日本語

■ メッセージ

この授業は毎回積み上げ式ですから毎回必ず出席し、内容を理解するよう努めること。特に講義の後は復習に力を入れていただきたい。

■ オフィスアワー

特になし。事前にメールにて連絡すること。

■ ■ メールアドレス

この項目は教務情報システムにログイン後、表示されます。

■ ■ URL

科目番号	教室	登録人数	履修登録方法
DS422	[月2]文講104	20	抽選対象
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等
2024	後学期	月2	国際地域創造学部国際地域創造学科
講義コード	科目名[英文名]	単位数	
g00713002	データサイエンス上級	2	
担当教員[ローマ字表記]			
山田 健太 [Kenta Yamada]			

授業の形態

講義、実習

アクティブラーニング

学生が自身の考えを発表する、学生が文献や資料を調べる

授業内容と方法

【授業内容】

画像・音声認識、機械翻訳、囲碁・将棋などのゲームなど身の回りの様々な場面で深層学習(ディープラーニング)の技術が実用化されるようになりました。本講義では、ゼロから深層学習のコードを実装することにより、深層学習の基本的な仕組みを理解します。

授業では最初に計算過程などを説明した後、Pythonを用いてコーディングを行う。また、パラメータなどを変えた場合にどのように計算結果が変化するかを確認する。

URGCC学習教育目標

情報リテラシー、問題解決力、専門性

達成目標

- ・深層学習の基本的な仕組みを理解し、説明できるようになる。
- ・プログラミング言語「Python」を用いて深層学習の基本的コードをゼロから実装できるようになる。
- ・TensorFlowやKerasなどのフレームワークを用いた深層学習の基本的実装を行えるようになる。

評価基準と評価方法

毎回授業内で作成する小レポート 100%

履修条件

ノートパソコンを持参すること

「社会科学のための統計入門」かつ「データサイエンス初級」かつ「データサイエンス中級」かつ「データサイエンスのためのPythonプログラミング」かつ「経済数学基礎、経済数学応用、基礎統計学、データサイエンスのための基礎数学のいずれか1科目」を履修済または履修中であること

授業計画

1. 深層学習とは何か？
2. pythonの復習(関数、クラスなど)
3. パーセプトロン①
4. パーセプトロン②
5. ニューラルネットワーク①
6. ニューラルネットワーク②
7. ニューラルネットワークの学習①
8. ニューラルネットワークの学習②

- 9. 誤差逆伝播法①
- 10. 誤差逆伝播法②
- 11. 学習に関するテクニック
- 12. 畳み込みニューラルネットワーク①
- 13. 畳み込みニューラルネットワーク②
- 14. ディープラーニング①
- 15. ディープラーニング②, まとめ

■ ■ 事前学習

事前に配布資料に目を通しどのような内容を学習するのかわかるように確認する。

■ ■ 事後学習

授業を行った内容を確認し、「Python」のコマンドをもう一度実行する。

■ ■ 教科書にかかわる情報

■ ■ 教科書全体備考

■ ■ 参考書にかかわる情報

参考書	書名	ゼロから作るDeep Learning—Pythonで学ぶディープラーニングの理論と実装			ISBN	備考
	著者名	斎藤 康毅				
	出版社	オライリージャパン	出版年		NCID	

■ ■ 参考書全体備考

■ ■ 使用言語

日本語

■ ■ メッセージ

■ ■ オフィスアワー

月曜14:40～16:10 文系講義棟 521

事前に下記メールアドレスへ連絡しアポイントメントをとるようにしてください

■ ■ メールアドレス

この項目は教務情報システムにログイン後、表示されます。

■ ■ URL

データサイエンティスト養成履修カリキュラム : <https://mds.skr.u-ryukyu.ac.jp/mds/curriculum/voice/>

科目番号	教室	登録人数	履修登録方法
DS556		9	仮登録・調整期間不可
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等
2024	前学期	集中	国際地域創造学部国際地域創造学科
講義コード	科目名[英文名]	単位数	
g00719501	データサイエンス実践演習 I 50組	2	
担当教員[ローマ字表記]			
山田 健太 [Kenta Yamada]			

授業の形態

講義、実習

アクティブラーニング

学生が議論する、学生が自身の考えを発表する、フィールドワークなど学生が体験的に学ぶ、学生が文献や資料を調べる

授業内容と方法

データを分析するITテクノロジーの一つにAIが存在します。AIの活用のためには、論理的思考が欠かせません。またその経験値はビジネス現場では、あらゆる場面で役に立ちます。AIを活用して、自業務の高度化を実現し、属人的ではない働き方にいかに近づけるかを、その苦勞ともに、体験し学ぶ機会を目指します。

URGCC学習教育目標

自律性、社会性、地域・国際性、コミュニケーション・スキル、情報リテラシー、問題解決力

達成目標

- 1.目標管理と時間管理を徹底し、予習・復習を確実に継続することができる。[自律性]
- 2.研究倫理に基づき、他者と協調・協働して課題やテーマに取り組むことができる。[協調性・社会性]
- 3.相手の立場に立って、相手の話に真剣に耳を傾けることができる。自分の意見を、分かりやすく相手に伝えることができる。[コミュニケーション・スキル]
- 4.テーマや課題を紐解くために必要な情報を多様なチャネルから収集し活用できる。[情報リテラシー]
- 5.問題を発見し、原因を究明し、対策的方向性を見出すことができる。[問題解決力]

評価基準と評価方法

評価方法

1. 経験事例としてまとめて発表

評価基準

1. 実績(事例)が他者がみて、その成果と価値が誰にとって有益なのかを理解できる内容であることを評価する。
2. 価値は、定量化、可視化を重視し、客観的事実を伝えられることを評価する。
3. コミュニケーション力の発揮をプレゼンテーションにて評価(定性評価)

履修条件

データサイエンス系の科目を履修していることが望ましい。

授業計画

1. AI基礎知識
2. AIビジネス活用
3. PPDAC入門I(座学)
4. PPDAC入門II(座学)
5. PPDACサイクルの実例I(座学)
6. PPDACサイクルの実例II(座学)
7. モバイルアプリプログラミング入門(座学)

- 8.モバイルアプリ環境構築実践演習
- 9.モバイルアプリ開発実践演習
- 10.AI機能活用実践演習I
- 11.AI機能活用実践演習II
- 12.AI機能活用実践演習III
- 13.AI機能活用実践演習IV
- 14.AI機能活用実践演習V
- 15.AI機能活用実践演習VI

■ ■ 事前学習

配布された資料などを読む。

■ ■ 事後学習

学習した内容を復習し分からなかった部分を明確にする。
分からなかった部分は自分で調べる。

■ ■ 教科書にかかわる情報

■ ■ 教科書全体備考

■ ■ 参考書にかかわる情報

■ ■ 参考書全体備考

■ ■ 使用言語

日本語

■ ■ メッセージ

■ ■ オフィスアワー

水曜日午後 文系総合棟521室
面談を希望する場合は事前に連絡をしてください。

■ ■ メールアドレス

この項目は教務情報システムにログイン後、表示されます。

■ ■ URL

科目番号	教室	登録人数	履修登録方法
DS557		5	仮登録・調整期間不可
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等
2024	後学期	集中	国際地域創造学部国際地域創造学科
講義コード	科目名[英文名]	単位数	
g00720502	データサイエンス実践演習Ⅱ 50組	2	
担当教員[ローマ字表記]			
山田 健太 [Kenta Yamada]			

授業の形態

講義、実習

アクティブラーニング

学生が議論する、学生が自身の考えを発表する、フィールドワークなど学生が体験的に学ぶ、学生が文献や資料を調べる

授業内容と方法

マッチングアプリにおける違反ユーザー検知AIの改善をテーマに、実際のビジネスに即したプロジェクト型学習を行います。扱うデータはマッチングアプリユーザーのプロフィール画像で、Pythonを用いて画像認識AIの実装を進めます。ビジネス背景と課題の説明を行った後、グループごとに課題解決案の検討、実装、モデル評価までを実践的に進めていただきます。

URGCC学習教育目標

自律性、社会性、コミュニケーション・スキル、情報リテラシー、問題解決力、専門性

達成目標

- 1.目標管理と時間管理を徹底し、予習・復習を確実に継続することができる。[自律性]
- 2.研究倫理に基づき、他者と協調・協働して課題やテーマに取り組むことができる。[協調性・社会性]
- 3.相手の立場に立って、相手の話に真剣に耳を傾けることができる。自分の意見を、分かりやすく相手に伝えることができる。[コミュニケーション・スキル]
- 4.テーマや課題を紐解くために必要な情報を多様なチャネルから収集し活用できる。[情報リテラシー]
- 5.問題を発見し、原因を究明し、対策的方向性を見出すことができる。[問題解決力]
- 6.課題に対し最適な手段を選択し、実装することができる。データ/AI活用プロジェクト推進の方法論を実践し、リスクを低減しつつ成果につなげることができる[専門性]

評価基準と評価方法

- ・評価方法
- 経験事例としてまとめて発表
- ・評価基準
- 実績（事例）を他社が見て、その成果と価値が誰にとって有益なのかを理解できる内容であることを評価する
- 価値は、定量か、可視化を重視し、客観的事実を伝えられることを評価する
- コミュニケーション能力の発揮をプレゼンテーションにて評価する（定性評価）

履修条件

- データサイエンス中級相当の知識、スキルを有すること
- Pythonの基本的な文法を理解し、プログラムを記述・実行できること。データの読み込み、加工、可視化などの基本的な操作を行えること。

授業計画

1. イントロダクション、PCセットアップ
2. ビジネス背景・問題・課題・ゴールの説明
3. 分析設計書ワークⅠ
4. 分析設計書ワークⅡ

5. 分析設計書レビュー、分析環境セットアップ I
6. 分析環境セットアップ II
7. 実習 I : データ確認
8. 実習 II : データ前処理
9. 実習 III : モデル実装
10. 実習 IV : モデル実装
11. 実習 V : モデル評価
12. 実習 VI : モデル改善
13. 実習 VII : モデル改善
14. 実習 VIII : 報告資料作成、発表準備
15. 最終報告会

■ ■ 事前学習

参考文献などを読む

■ ■ 事後学習

- 学習した内容を復習し分からなかった部分を明確にする.
- 分からなかった部分は自分で調べる
- 講義時間内で終わられなかったタスクを実施する

■ ■ 教科書にかかわる情報

■ ■ 教科書全体備考

特になし

■ ■ 参考書にかかわる情報

参考書	書名	特になし			ISBN		備考	
	著者名							
	出版社		出版年		NCID			

■ ■ 参考書全体備考

特になし

■ ■ 使用言語

日本語

■ ■ メッセージ

企業データ、環境を利用するため、受講にあたり秘密保持に関する誓約書に同意いただく必要があります

■ ■ オフィスアワー

火曜日 13:00-14:00

■ ■ メールアドレス

この項目は教務情報システムにログイン後、表示されます。

■ ■ URL

○琉球大学国際地域創造学部におけるデータサイエンティスト養成履修カリキュラム実施要項

(令和4年1月26日制定)

改正 令和5年3月15日要項第1号 令和6年2月21日要項第2号
一年一月一日要項第一号

(趣旨)

第1条 この要項は、琉球大学国際地域創造学部(以下「本学部」という。)が開設するデータサイエンティスト養成履修カリキュラム(以下「本カリキュラム」という。)の実施に関し必要な事項を定める。

(目的)

第2条 本カリキュラムは、琉球大学における数理データサイエンス教育に関する基本方針(令和2年5月19日グローバル教育支援機構会議策定)に基づき、数理・データサイエンス・AI分野における初級・中級程度の知識と技能を修得し、その能力を様々な分野の価値創造につなげていくことのできる人材の養成を目的とする。

(受講対象)

第3条 本カリキュラムは、本学部の学生のみならず、他学部の学生による受講も可能とする。ただし、受講希望者が受講可能人数を超過する場合は、本学部学生の受講を優先する。

(授業科目の区分、科目番号等)

第4条 本カリキュラムの対象となる授業科目の区分、科目番号、位置付け、名称、単位数、受講年次及び開講学期並びに本カリキュラムの修了要件は別表のとおりとする。

(修了の認定)

第5条 別表に定める修了要件を満たした者に対して、本カリキュラムの修了を認定する。

(修了証の授与)

第6条 前条の規定により本カリキュラムを修了したと認定する者に対して、修了証(別紙様式第1号)を授与する。

2 前項に規定する修了証の授与は、デジタル証明書(当該者が本カリキュラムを修了したことを証明するために作成された電磁的記録をいう。)の発行をもって代えることができる。

(庶務)

第7条 本カリキュラムの庶務は、本学部学務係が行う。

附 則

この要項は、令和4年1月26日から実施する。

附 則(令和5年3月15日要項第1号)

この要項は、令和5年4月1日から実施する。

附 則(令和6年2月21日要項第2号)

この要項は、令和6年2月21日から実施する。

附 則(一年一月一日要項第一号)

この要項は、令和6年4月1日から実施する。

別表(第4条関係)

修了要件		授業科目	単位数	受講年次	開講学期
リテラシーレベル					
必修科目	データサイエンス概論		2	「学生便覧」及び「授業時間割 配当表」に基づく。	
	データサイエンス初級		2		
選択科目	AI 入門		2		
応用基礎レベル					
必修科目	データサイエンスのための Python プログラミング		2	「学生便覧」及び「授業時間割 配当表」に基づく。	
	データサイエンス中級		2		
選択必修科目	1 科目以上 を修得	データサイエンスのための基礎数学	2		
		社会科学のための統計入門	2		
		経済数学(基礎)	2		
		経済数学(応用)	2		
		基礎統計学	2		
選択科目	データサイエンス上級		2		
	データサイエンス実践演習Ⅰ		2		
	データサイエンス実践演習Ⅱ		2		
	データサイエンス実践演習Ⅲ		2		

※ リテラシーレベルは、必修科目2科目(4単位)を修了要件とする。応用基礎レベルは、必修科目2科目(4単位)と選択必修科目1科目(2単位)以上を修了要件とする。

※ AI 入門、データサイエンス上級、データサイエンス実践演習Ⅰ、データサイエンス実践演習Ⅱ及びデータサイエンス実践演習Ⅲの単位は、修了要件には含まない。

※ 隔年開講の科目があるため、「授業時間割配当表」で確認してください。

別紙様式第1号(第6条関係)

修了証

修了証

[別紙参照]

琉球大学 国際地域創造学部 データサイエンティスト 養成履修カリキュラム

カリキュラムの背景と目標

本カリキュラムは、デジタル社会の「読み・書き・そろばん」といわれる、数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を育成するため、令和2（2020）年度に国際地域創造学部で開設されました。

データサイエンス（データを処理し、高度なデータ解析を行う分野）の初級・中級程度の能力を養い、養った力を様々な分野において「価値創造」につなげることでできる人材養成を目指しています。

「地域×データサイエンス」「産業×データサイエンス」「文化×データサイエンス」のように、皆さんの専門分野にデータサイエンスの素養をうまく掛け合わせることで、専門分野の学びがより深まることを期待しています。

受講対象の学生

- 国際地域創造学部の在学生（プログラム配属後は全プログラム所属学生）
- 国際地域創造学部以外の他学部生も受講可

修了証の発行

必要な科目を履修し、単位を修得した者にはデータサイエンティストの素養を琉球大学が証明する「修了証」を交付します。



リテラシーレベル

修了要件：必修単位

【必修科目】

データサイエンス概論

データサイエンス初級

【選択科目】

AI入門

応用基礎レベル

令和6（2024）年度

修了要件：必修4単位＋選択必修2単位以上

【プログラミング科目：必修】

データサイエンスのための
Pythonプログラミング

【数学系科目：選択必修 (いずれか2単位以上を選択)】

データサイエンスのための
基礎数学

社会科学のための統計入門

基礎統計学

経済数学（基礎）

経済数学（応用）

【DS・AI科目：必修】

データサイエンス中級

【自由科目】

データサイエンス上級

データサイエンス実践演習 I

データサイエンス実践演習 II

データサイエンス実践演習 III

