

## プログラムを構成する授業科目について

## ① 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違しない

## ② 具体的な修了要件

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、「データサイエンス概論」及び「データサイエンス初級」の計64単位以上を修得すること。

## ③ 授業科目名称

授業科目名称		授業科目名称
1	社会科学のための統計入門(必修)	26
2	データサイエンス初級(必修)	27
3	データサイエンス概論(必修)	28
4	AI入門	29
5		30
6		31
7		32
8		33
9		34
10		35
11		36
12		37
13		38
14		39
15		40
16		41
17		42
18		43
19		44
20		45
21		46
22		47
23		48
24		49
25		50

プログラムの授業内容・概要

① プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「導入」、「基礎」、「心得」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業概要		
<p>(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている</p>	<p>・<b>社会科学</b>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講義する。(社会科学のための統計入門)                      ・プログラミング言語(Python)を用いて、数値データに加えテキストデータを処理する方法や統計解析の手法を学びデータ解析の力を養う。(データサイエンス初級)                      ・データサイエンスやAIの概要や基礎、利活用事例、生成AIを活用したデータ分析を学ぶ(AI入門)</p>		
	<p>授業科目名称</p>	<p>講義テーマ</p>	
	<p>社会科学のための統計入門</p>	<p>社会科学と統計学(1)</p>	
	<p>データサイエンス初級(必修)</p>	<p>データサイエンスとは何か？なぜデータサイエンスを学ぶのか？(1)</p>	
<p>※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当</p>	<p>AI入門</p>	<p>AI、生成AI、AI最新技術の活用例</p>	
	<p>授業概要</p>		
	<p>・<b>社会科学</b>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講義する。(社会科学のための統計入門)                      ・プログラミング言語(Python)を用いて、数値データに加えテキストデータを処理する方法や統計解析の手法を学びデータ解析の力を養う。(データサイエンス初級)                      ・データサイエンスやAIの概要や基礎、利活用事例、生成AIを活用したデータ分析を学ぶ(AI入門)</p>		
	<p>授業科目名称</p>	<p>講義テーマ</p>	
	<p>社会科学のための統計入門(必修)</p>	<p>基本的な統計科学の知識を体系的に学習する(2-15)</p>	
	<p>データサイエンス初級(必修)</p>	<p>実データを「Excel」「Python」を用いて自らの手で解析、グラフ化を行い簡単なレポートにまとめる(2~13)</p>	
	<p>AI入門</p>	<p>構造化データ、非構造化データ</p>	
	<p>※モデルカリキュラム導入1-2、導入1-3が該当</p>	<p>(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの</p>	
		<p>授業概要</p>	
		<p>・<b>社会科学</b>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講義する。(社会科学のための統計入門)                      ・プログラミング言語(Python)を用いて、数値データに加えテキストデータを処理する方法や統計解析の手法を学びデータ解析の力を養う。(データサイエンス初級)                      ・データサイエンスやAIの概要や基礎、利活用事例、生成AIを活用したデータ分析を学ぶ(AI入門)</p>	
		<p>授業科目名称</p>	<p>講義テーマ</p>
		<p>社会科学のための統計入門(必修)</p>	<p>基本的な統計科学の知識を体系的に学習する(2-15)</p>
<p>データサイエンス初級(必修)</p>		<p>実データを「Excel」「Python」を用いて自らの手で解析、グラフ化を行い簡単なレポートにまとめる(2~13)</p>	
<p>AI入門</p>		<p>構造化データ、非構造化データ</p>	
<p>授業概要</p>			
<p>・<b>社会科学</b>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講義する。(社会科学のための統計入門)                      ・プログラミング言語(Python)を用いて、数値データに加えテキストデータを処理する方法や統計解析の手法を学びデータ解析の力を養う。(データサイエンス初級)                      ・データサイエンスやAIの概要や基礎、利活用事例、生成AIを活用したデータ分析を学ぶ(AI入門)</p>			
<p>授業科目名称</p>		<p>講義テーマ</p>	
<p>社会科学のための統計入門(必修)</p>		<p>基本的な統計科学の知識を体系的に学習する(2-15)</p>	
<p>データサイエンス初級(必修)</p>		<p>実データを「Excel」「Python」を用いて自らの手で解析、グラフ化を行い簡単なレポートにまとめる(2~13)</p>	
<p>AI入門</p>	<p>構造化データ、非構造化データ</p>		

<p>(3) 様々なデータ利 活用の現場におけ るデータ利活用事 例が示され、様々な 適用領域(流通、製 造、金融、サービ ス、インフラ、公共 、ヘルスケア等)の知 見と組み合わせるこ とで価値を創出する もの</p> <p>※モデルカリキュラ ム導入1-4、導入 1-5が該当</p>	授業概要	
	<p>・プログラミング言語(Python)を用いて、数値データに加えテキストデータを処理する方法や統計解析の手法を学びデータ解析の力を養う。(データサイエンス初級)</p> <p>・データサイエンスやAIの概要や基礎、利活用事例、生成AIを活用したデータ分析を学ぶ(AI入門)</p>	
	授業科目名称	講義テーマ
	データサイエンス初級(必修)	データサイエンスとは何か？なぜデータサイエンスを学ぶのか？(1)
	データサイエンス初級(必修)	自分の興味のある現象や課題に対して、「Excel」や「Python」を用いたデータ解析ができるようになる(14~15)
	AI入門	データ可視化、非構造化データ処理
<p>(4) 活用に当たっ ての様々な留意事項 (ELSI、個人情報、 データ倫理、AI社会 原則等)を考慮し、 情報セキュリティや 情報漏洩等、デー タを守る上での留意 事項への理解をす る</p> <p>※モデルカリキュラ ム心得3-1、心得 3-2が該当</p>	授業概要	
	<p>・プログラミング言語(Python)を用いて、数値データに加えテキストデータを処理する方法や統計解析の手法を学びデータ解析の力を養う。(データサイエンス初級)</p> <p>・データサイエンスやAIの概要や基礎、利活用事例、生成AIを活用したデータ分析を学ぶ(AI入門)</p>	
	授業科目名称	講義テーマ
	データサイエンス初級(必修)	データサイエンスとは何か？なぜデータサイエンスを学ぶのか？(1)
	AI入門	ELSI、GDPR、AI社会原則、データバイアス、生成AIの留意事項

授業概要																											
<p>(5)実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの</p> <p>※モデルカリキュラム基礎2-1、基礎2-2、基礎2-3が該当</p>	<p>・プログラミング言語(Python)を用いて、数値データに加えテキストデータを処理する方法や統計解析の手法を学びデータ解析の力を養う。(データサイエンス初級)</p> <p>・データサイエンスやAIの概要や基礎、利活用事例、生成AIを活用したデータ分析を学ぶ(AI入門)</p>																										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>授業科目名称</th> <th>講義テーマ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>データサイエンス初級(必修)</td> <td>自分の興味のある現象や課題に対して、「Excel」や「Python」を用いたデータ解析ができるようになる(14~15)</td> </tr> <tr> <td>AI入門</td> <td>データの分布、データ表現</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	授業科目名称	講義テーマ	データサイエンス初級(必修)	自分の興味のある現象や課題に対して、「Excel」や「Python」を用いたデータ解析ができるようになる(14~15)	AI入門	データの分布、データ表現																				
	授業科目名称	講義テーマ																									
	データサイエンス初級(必修)	自分の興味のある現象や課題に対して、「Excel」や「Python」を用いたデータ解析ができるようになる(14~15)																									
	AI入門	データの分布、データ表現																									

② プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「選択」に相当)

授業に含まれている内容・要素	授業科目名称
統計及び数理基礎	社会科学のための統計入門(必修)
アルゴリズム基礎	
データ構造とプログラミング基礎	データサイエンス初級(必修)、AI入門
時系列データ解析	
テキスト解析	データサイエンス初級(必修)、AI入門
画像解析	AI入門
データハンドリング	データサイエンス初級(必修)、AI入門
データ活用実践(教師あり学習)	データサイエンス初級(必修)、AI入門
その他	

③ 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/>

④ 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、理科系の学部にも所属する学生だけでなく、数学が苦手な文科系の学部にも所属する学生も、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されている。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習を行い、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。

科目番号	教室	登録人数	履修登録方法
学共119	[木2]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	
g00580001	データサイエンス初級	2	
担当教員[ローマ字表記]			
上原 和樹 [UEHARA Kazuki], 未定 (国創)			

## 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】

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、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。このような背景から、膨大なデータを解析でき、そこから有用な知見を引き出せる人材(データサイエンティスト)が社会から強く求められています。そこで、Excelを用いた基本的なデータ分析から始め、大規模なデータも処理可能であり多くのデータサイエンティストにも利用されているプログラミング言語「Python」を用いて、できる限り身の回りのデータの解析を行い、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】

最初に統計学の知識などを説明した後、実データを「Excel」「Python」を用いて自らの手で解析、グラフ化を行い簡単なレポートにまとめる。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、これまでの知識をフル活用したデータ解析を行い、得られた結果の発表を行う。

対面またはオンライン(Teamsまたは WebClass)で行います。

講義資料の配布や課題の提出などはTeamsを利用します。

## 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

## 達成目標

- ・表計算ソフトやプログラミングを用いたデータ解析ができる。【情報リテラシー】
- ・自分の興味のある事柄に対して、データサイエンスの基礎的な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】
- ・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

## 授業計画

1. ガイダンス：概要説明、評価方法、注意事項
2. データ分析のための準備：「Excel」「Python」など必要なソフトウェアのインストール、Pythonの基本的操作、動作確認
3. Excelによる単変量解析：平均値、標準偏差、中央値、四分位、標準化、箱ひげ図
4. Pythonによる単変量解析：平均値、標準偏差、中央値、四分位、標準化、箱ひげ図
5. Excelによる分布の描画：確率関数、確率密度関数、累積分布関数、期待値
6. Pythonによる分布の描画：確率関数、確率密度関数、累積分布関数、期待値
7. Excelによる2項分布とポアソン分布の描画：二項分布、ポアソン分布
8. Pythonによる2項分布とポアソン分布の描画：二項分布、ポアソン分布
9. ExcelとPythonによる正規分布の描画：正規分布
10. Pythonによるテキストマイニング：形態素解析、ヘキ分布、ジップの法則
11. ExcelとPythonによる相関分析：ピアソンの積率相関係数、スピアマンの順位相関係数
12. ExcelとPythonによる回帰分析
13. まとめ、データ解析プロジェクトの概要説明
14. データ解析プロジェクトの準備
15. データ解析プロジェクト発表会

## ■ 事前学習

事前に配布資料に目を通し内容を確認すること。

## ■ 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	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	書名	ソーシャルメディアの経済物理学：ウェブから読み解く人間行動			ISBN	4535556784	備考
	著者名	高安美佐子編著					
	出版社	日本評論社	出版年	2012	NCID		

## ■ 参考書全体備考

特になし

## ■ 使用言語

日本語

## ■ メッセージ

本講義は対面とオンデマンドのハイブリッドで行う予定です。

■ ■ 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
B学共119	[火6]文講215	60	抽選対象
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等
2024	後学期	火6	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	
g00584002	データサイエンス初級	2	
担当教員[ローマ字表記]			
山田 健太 [Kenta Yamada]			

#### 授業の形態

講義、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】

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、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。このような背景から、膨大なデータを解析でき、そこから有用な知見を引き出せる人材(データサイエンティスト)が社会から強く求められています。そこで、Excelを用いた基本的なデータ分析から始め、大規模なデータも処理可能であり多くのデータサイエンティストにも利用されているプログラミング言語「Python」を用いて、できる限り身の回りのデータの解析を行い、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】

最初に統計学の知識などを説明した後、実データを「Excel」「Python」を用いて自らの手で解析、グラフ化を行い簡単なレポートにまとめる。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、これまでの知識をフル活用したデータ解析を行い、得られた結果の発表を行う。

※新型コロナウイルスの感染状況に応じて、対面またはオンライン(Teams, WebClass)で行います。詳細はTeamsでアナウンスします。

※新型コロナウイルスの感染状況に応じて、対面またはオンライン(Teams, WebClass)で行います。詳細はTeamsでアナウンスします。

#### URGCC学習教育目標

情報リテラシー、問題解決力

#### 達成目標

- ・「Excel」や「Python」を用いたデータ解析ができるようになる。[情報リテラシー]
- ・自分の興味のある現象や課題に対して、データサイエンスの基礎的な知識を用いることで、現象の理解や課題の解決を図れるようになる。[問題解決力]
- ・得られた知識を効果的に他人に説明できるようになる。

#### 評価基準と評価方法

毎回授業内で作成する小レポート 50%  
データ分析プロジェクト発表会の内容 25%  
データ分析プロジェクトを基にした期末レポート 25%

#### 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：データサイエンスとは何か？なぜデータサイエンスを学ぶのか？
2. データ分析のための環境構築：「Excel」「Python」「MeCab」などのインストール,Pythonの基本的操作
3. みんなの好きな数を調べてみよう1 (Excelによる単変量解析)：平均値, 標準偏差, 中央値, 四分位, 標準化(z値), 箱ひげ図
4. みんなの好きな数を調べてみよう2 (Pythonによる単変量解析)：平均値, 標準偏差, 中央値, 四分位, 標準化(z値), 箱ひげ図
5. みんなの好きな数字のヒストグラムを描いてみよう1 (Excelによる分布の描画)：確率関数, 確率密度関数, 累積分布関数, 期待値
6. みんなの好きな数字のヒストグラムを描いてみよう2 (Pythonによる分布の描画)：確率関数, 確率密度関数, 累積分布関数, 期待値
7. サッカーの得点分布を描いてみよう(Excelによる2項分布とポアソン分布の描画)：二項分布, ポアソン分布
8. サッカーの得点分布を描いてみよう(Pythonによる2項分布とポアソン分布の描画)：二項分布, ポアソン分布
9. 身長の分布を描いてみよう(ExcelとPythonによる正規分布の描画)：正規分布
10. 小説(走れメロス)を解析してみよう(Pythonによるテキストマイニング)：形態素解析, ベキ分布, ジップの法則
11. テストの点数や野球のスコアの関係性を調べよう(Excel, Pythonによる相関解析)：ピアソンの積率相関係数, スピアマンの順位相関係数
12. 築年数などの各種条件を用いて家賃モデルを作成しよう(Excel, Pythonによる回帰分析)
13. まとめ, データ解析プロジェクト概要説明
14. データ解析プロジェクト準備
15. データ解析プロジェクト発表会/確認問題

## ■ 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

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	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 資訳					
	出版社	オライリー・ジャパン	出版年	2018	NCID		
参考書	書名	ソーシャルメディアの経済物理学：ウェブから読み解く人間行動			ISBN	4535556784	備考
	著者名	高安美佐子編著					
	出版社	日本評論社	出版年	2012	NCID		

### ■ 参考書全体備考

## ■ 使用言語

日本語

## ■ メッセージ

本講義は対面とオンデマンドのハイブリッドで行う予定です。

## ■ オフィスアワー

木曜10:30～11:30 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

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](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
学共222	[金2]文講114	100	抽選対象
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等
2024	前学期	金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	
g00628001	データサイエンス概論	2	
担当教員[ローマ字表記]			
山田 健太 [Kenta Yamada]			

## 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

商品の売り上げ、インターネット上の書き込み、サッカーの試合中の人やボール動きや生体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。

本講義では、スポーツ、社会経済、生物・生態、製品の製造過程、在庫管理など様々な分野における最先端のデータサイエンスに関する研究を講師の先生に紹介してもらい、背景（ドメイン）知識、データの取得から下処理・分析・モデリングの方法、そして実社会への応用などを学ぶことによってデータサイエンスの知識を深めます。

## 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

様々な分野における最先端のデータサイエンスに関する研究を聞きデータサイエンスの概要や手法を理解する。また、毎回の小レポートを作成することによって、講演を聞いてその要点をまとめる力や質問する力を身につける。[情報リテラシー、問題解決力、専門性]

## 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

特になし

## 授業計画

- 4/12 [対面] ガイダンス：授業の進め方。データサイエンスとは何か？なぜデータサイエンスを学ぶのか？
- 4/19 [オンデマンド(指定)] データサイエンス×企業ネットワーク 講師：高安秀樹先生(東京工業大学)
- 4/26 [オンライン] データサイエンス×認知 講師：松宮一道先生(東北大学)
- 5/10 [対面] データサイエンス×テキストデータ 講師：榊剛史先生(株式会社ホットリンク)
- 5/17 [オンライン] データサイエンス×コウモリ 講師：飛龍志津子先生(同志社大学)
- 5/24 [オンデマンド(指定)] データサイエンス×半導体工場 講師：高安秀樹先生(東京工業大学)
- 5/31 [オンデマンド(選択)] 下記オンデマンド教材から一つを選ぶ
- 6/7 [オンデマンド(選択)] 下記オンデマンド教材から一つを選ぶ
- 6/14 [対面] データサイエンス×赤ちゃん 講師：吉田さちね先生(東邦大学)
- 6/21 [オンデマンド(選択)] 下記オンデマンド教材から一つを選ぶ
- 6/28 [対面] データサイエンス×出会い 講師：川畑 拓也先生(株式会社MiDATA)
- 7/5 [オンデマンド(指定)] データサイエンス×触覚 講師：田中由浩先生(名古屋工業大学)
- 7/12 [オンデマンド(選択)] 下記オンデマンド教材から一つを選ぶ

14. 7/19 [対面] データサイエンス×生態系 講師：島田尚先生(東京大学)

15. 7/26 [対面] データサイエンス×ソーシャルメディア, まとめ 講師：山田健太(琉球大学)

#### ■ 事前学習

データサイエンス×〇〇の〇〇の部分について事前に調べる。またデータを用いてどのようなアプローチが可能かについて考える。

#### ■ 事後学習

授業の講演内容に関して書籍やインターネットで調べ知識を掘り下げる。また、どのようなデータがあればさらに研究が進展するかについて考察する。

#### ■ 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

#### ■ 参考書全体備考

#### ■ 使用言語

日本語

#### ■ メッセージ

受講人数が上限に達している場合は追加履修は許可しません。

#### ■ オフィスアワー

火曜10:30~11:30 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

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](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
学共222	[月3]文講114	100	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	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	
g00628002	データサイエンス概論	2	
担当教員[ローマ字表記]			
山田 健太 [Kenta Yamada]			

## 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

商品の売り上げ、インターネット上の書き込み、サッカーの試合中の人やボール動きや生体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。

本講義では、スポーツ、社会経済、生物・生態、製品の製造過程、在庫管理など様々な分野における最先端のデータサイエンスに関する研究を講師の先生に紹介してもらい、背景（ドメイン）知識、データの取得から下処理・分析・モデリングの方法、そして実社会への応用などを学ぶことによってデータサイエンスの知識を深めます。

## 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

様々な分野における最先端のデータサイエンスに関する研究を聞きデータサイエンスの概要や手法を理解する。また、毎回の小レポートを作成することによって、講演を聞いてその要点をまとめる力や質問する力を身につける。[情報リテラシー、問題解決力、専門性]

## 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

## 授業計画

各回の進行、レポートの採点などは山田が行う

- 10/7 [対面] ガイダンス：授業の進め方。データサイエンスとは何か？なぜデータサイエンスを学ぶのか？
- 10/15 [オンライン] データサイエンス×まばたき 講師：中野珠実先生(大阪大学)
- 10/21 [オンデマンド(指定)] データサイエンス×認知 講師：松宮一道先生(東北大学)
- 10/28 [オンライン] データサイエンス×企業ネットワーク 講師：高安秀樹先生(東京科学大学)
- 11/6 [対面] データサイエンス×デジタルマーケティング 講師：内藤剛先生(鹿児島県DXアドバイザー)
- 11/11 [オンデマンド(選択)] 下記オンデマンド教材から一つを選ぶ
- 11/18 [オンライン] データサイエンス×半導体工場 講師：高安秀樹先生(東京科学大学)
- 11/25 [オンデマンド(指定)] データサイエンス×コウモリ 講師：飛龍志津子先生(同志社大学)
- 12/2 [対面] データサイエンス×触覚 講師：田中由浩先生(名古屋工業大学)
- 12/9 [オンデマンド(指定)] データサイエンス×生態系 講師：島田尚先生(東京大学)
- 12/16 (仮)[オンライン] データサイエンス×購買行動 講師：(株式会社ロイヤリティマーケティング)
- 12/23 [オンデマンド(指定)] データサイエンス×テキストデータ 講師：榊剛史先生(株式会社ホットリンク)

13. 1/6 [オンライン] データサイエンス×在庫管理・自動発注 講師：江崎貴裕先生(東京大学)  
14. 1/20 [オンデマンド(選択)] 下記オンデマンド教材から一つを選ぶ  
15. 1/27 [対面] データサイエンス×ソーシャルメディア, まとめ 講師：山田健太 (琉球大学)

[オンデマンド教材]

- ・データサイエンス×沖縄交通 講師：神谷 大介先生(琉球大学)
- ・データサイエンス×沖縄言葉 講師：岡崎威生先生(琉球大学)
- ・データサイエンス×沖縄経済 講師：瀬口浩一先生(琉球大学)
- ・データサイエンス×台風 講師：宮田龍太先生(琉球大学)
- ・データサイエンス×ヒトゲノム多様性 講師：木村亮介先生 (琉球大学)
- ・データサイエンス×野生動物調査 講師：松本晶子先生(琉球大学)
- ・データサイエンス×実験心理学 講師：岡崎聡先生(琉球大学)
- ・データサイエンス×病理診断 講師：上原和樹先生(琉球大学)

※ 対面授業は新型コロナウイルスの感染状況によってオンライン授業に変更になることがあります

■ ■ 事前学習

データサイエンス×〇〇の〇〇の部分について事前に調べる。またデータを用いてどのようなアプローチが可能かについて考える。

■ ■ 事後学習

授業の講演内容に関して書籍やインターネットで調べ知識を掘り下げる。また、どのようなデータがあればさらに研究が進展するかについて考察する。

■ ■ 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

■ ■ 参考書全体備考

受講人数が上限に達している場合は追加履修は許可しません。

■ ■ 使用言語

日本語

■ ■ メッセージ

■ ■ オフィスアワー

火曜10:30～11:30 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

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](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
学共130	[火4]文講112	60	抽選対象
開講年度	期間	曜日時限	開講学部等
2024	後学期	火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	
g00709002	AI入門	2	
担当教員[ローマ字表記]			
上原 和樹 [UEHARA Kazuki]			

#### 授業の形態

講義、演習又は実験

#### アクティブラーニング

学生が議論する、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]

本講義では、人工知能（AI）の基礎的な概念や仕組みを学びます。AIの技術は急速に発展しており、農業や漁業、インフラ、ものづくり、医療、介護など様々な分野に大きな影響を与えています。特に最近では生成系AIによる利用用途の拡大により、産業応用だけでなく文書の要約や画像生成など、より身近なものになってきています。AIを適切に活用することができれば多くの仕事を効率化できますが、そのためには仕組みやメリットだけでなく、問題点やリスクなどについても理解する必要があります。

##### [方法]

本講義では上記の内容を理解・習得するために、AI技術の動向や利活用について概説する。また、各自持参したパソコンを利用し、生成系AIの応用に関連した演習を行う。

#### URGCC学習教育目標

自律性、社会性、情報リテラシー、問題解決力

#### 達成目標

AIの概念と仕組みを説明できる。【情報リテラシー】

AIや簡単なスクリプトなどを利用した課題解決案を提案できる【自律性、問題解決力】

AIのリスクや問題点を指摘し、有効に活用するための議論ができる【問題解決力、社会性】

#### 評価基準と評価方法

- レポート（40%）
- 演習課題の成果物（60%）

#### 履修条件

特になし

#### 授業計画

1. ガイダンス（講義の概要、評価方法、注意事項説明）
2. AIの歴史、機械学習、深層学習
3. AI研究動向、利活用事例紹介
4. 生成AI（言語、画像）
5. AI倫理、利活用における課題
6. プログラミング環境構築、練習
7. プログラミング演習①（基本）
8. プログラミング演習②（デバッグ）

- 9. 生成AI実践①（プログラム作成、デバッグ）
- 10. 生成AI実践②（プログラム作成、デバッグ）
- 11. 生成AI実践③（データ分析、アイデア出し）
- 12. テキスト解析
- 13. 音声解析
- 14. 画像解析
- 15. まとめ

■ ■ 事前学習

講義内容を事前に確認し、配布資料やWebを活用して関連する情報を収集すること。

■ ■ 事後学習

- 課題がある場合はそれに取り組むこと。
- 講義資料を確認するなどして、習得した知識を日常生活内で活用すること。

■ ■ 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	特になし			ISBN	備考	
	著者名						
	出版社		出版年		NCID		

■ ■ 参考書全体備考

■ ■ 使用言語

日本語

■ ■ メッセージ

パソコンを利用しますので持参してください。

■ ■ オフィスアワー

文系学部棟527室（訪問時は事前にメール等で日時調整してください）  
メール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



○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
<b>リテラシーレベル</b>					
<b>必修科目</b>		<b>データサイエンス概論</b>	2	「学生便覧」及び「授業時間割 配当表」に基づく。	
		<b>データサイエンス初級</b>	2		
<b>選択科目</b>		<b>AI 入門</b>	2		
<b>応用基礎レベル</b>					
<b>必修科目</b>		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		
<b>選択必修科目</b>	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		
<b>選択科目</b>		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

