

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル) 申請様式

① 学校名	琉球大学		
② 大学等の設置者	国立大学法人琉球大学		
③ 設置形態	国立大学		
④ 所在地	沖縄県中頭郡西原町字千原1番地		
⑤ 申請するプログラム又は授業科目名称	データサイエンティスト養成履修カリキュラム		
⑥ プログラムの開設年度	令和2年度		
⑦ 教員数	(常勤) 826 人	(非常勤) 383 人	
⑧ プログラムの授業を教えている教員数	4 人		
⑨ 全学部・学科の入学定員	1,547 人		
⑩ 全学部・学科の学生数(学年別)	総数	7,094 人	
1年次	1,614 人	2年次	1,625 人
3年次	1,708 人	4年次	1,909 人
5年次	115 人	6年次	123 人
⑪ プログラムの運営責任者	(責任者名) 石原昌英	(役職名) 学部長	
⑫ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)	琉球大学数理データサイエンス教育普及展開事業運営委員会		
	(責任者名) 瀬口浩一	(役職名) 教授	
⑬ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)	琉球大学数理データサイエンス教育普及展開事業運営委員会		
	(責任者名) 瀬口浩一	(役職名) 教授	
⑭ 申請する認定プログラム	認定教育プログラム		

連絡先

所属部署名	学生部教育支援課	担当者名	植田聡
E-mail	kykikaku@acs.u-ryukyu.ac.jp	電話番号	098-895-8124

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10単位以上修得すること。ただし、そのうち8単位は必修科目から取得することとする。

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	データサイエンスのための基礎数学	27	
3	データサイエンス初級(必修)	28	
4	経済数学基礎	29	
5	経済数学応用	30	
6	基礎統計学	31	
7	データサイエンス中級(必修)	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	

学校名： 国立大学法人琉球大学

プログラムの履修者数等の実績について

学部・学科名称	収容定員	令和2年度		令和元年度		平成30年度		平成29年度		平成28年度		平成27年度		履修者数合計	履修率
		履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
人文社会学部（人文科学）	610	0	0											0	0%
国際地域創造学部（社会科学）	1055	233	0											233	22%
教育学部（教育）	560	0	0											0	0%
理学部（理学）	800	10	0											10	1%
医学部（保健）	937	1	0											1	0%
工学部（工学）	1440	1	0											1	0%
農学部（農学）	570	0	0											0	0%
観光産業科学部（社会科学）	144	5	0											5	3%
法文学部（人文科学）	431	8	0											8	2%
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
														0	#DIV/0!
合計	6547	258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	258	4%

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>※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当</p>	<p>・社会科学的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) ・プログラミング言語(Python)を用いて、主に機械学習の分類問題を学ぶ。(データサイエンス中級)</p>	
	授業科目名称	講義テーマ
	社会科学のための統計入門	社会科学と統計学(1)
	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)
	データサイエンス中級(必修)	ガイダンス+Pythonの復習(1)
<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>※モデルカリキュラム導入1-2、導入1-3が該当</p>	<p>・社会科学的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) ・データサイエンスを学ぶ上で必須となる基本的な数学の知識を数学が苦手な学生にも配慮してじっくりと学ぶ。(データサイエンスのための基礎数学) ・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) ・経済学の修得に最低限必要な数学を学習する。(経済数学基礎、経済数学応用) ・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講義する。(基礎統計学) ・プログラミング言語(Python)を用いて、主に機械学習の分類問題を学ぶ。(データサイエンス中級)</p>	
	授業科目名称	講義テーマ
	社会科学のための統計入門(必修)	基本的な統計科学の知識を体系的に学習する(2-15)
	データサイエンスのための基礎数学(選択)	関数、微積分、行列などの基本的な数学を数学が苦手な学生にもわかりやすく伝える(1-15)
	データサイエンス初級(必修)	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)
	経済数学基礎(選択)	様々な関数や微分法など基本的な数学の知識を獲得する(1-7)
	経済数学応用(選択)	条件付き最適化問題などの数学の知識を獲得する(1-7)
	データサイエンス中級(必修)	Pythonを用いた機械学習(2-9)
	基礎統計学(選択)	統計学の知識を体系的に学習する(1-15)

<p>(3) 様々なデータ利 活用の現場におけ るデータ活用事 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>・プログラミング言語(Python)を用いて、主に機械学習の分類問題を学ぶ。(データサイエンス中級)</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)
	データサイエンス中級(必修)	機械学習と興味あるデータを用いて分類器を作成する(10-15)
<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>	
	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)

授業概要		
(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 ※モデルカリキュラム基礎2-1、基礎2-2、基礎2-3が該当	・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) ・プログラミング言語(Python)を用いて、主に機械学習の分類問題を学ぶ。(データサイエンス中級)	
	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)
	データサイエンス中級(必修)	機械学習と興味あるデータを用いて分類器を作成する(10-15)

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), 経済数学基礎(選択), 経済数学応用(選択), 基礎統計学(選択)
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), データサイエンス中級(必修)
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), データサイエンス中級(必修)
画像解析	データサイエンス中級(必修)
データハンドリング	データサイエンス初級(必修), データサイエンス中級(必修)
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), データサイエンス中級(必修)
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

http://www.ged.skr.u-ryukyuu.ac.jp/ds_literacy

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。

学校名：国立大学法人琉球大学

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

琉球大学数理データサイエンス教育普及展開事業運営委員会

② 体制の目的

島嶼地域である地理的特性がもたらす地域課題解決・新産業創出を見据えた特色ある数理・データサイエンス教育を実施し普及展開させることで、実践的教育モデルの構築に繋げることを目的に運営委員会を設置。

委員会は、本学の教育の目的と理念に沿って、教育水準の向上とグローバル化を図るとともに、学生を入学から進路決定まで一貫して支援し、社会に求められる人材を育成することを目的として、学内共同教育研究施設を統合し設置されたグローバル教育支援機構のもと、本学における数理データサイエンス教育の先導的役割を担う国際地域創造学部教員を中心に、実施担当者同士の情報交換と交流を積極的に図るとともに、全学展開に向けたプログラムを実施している。

③ 具体的な構成員

国際地域創造学部教授 瀬口浩一(事業責任者)
 工学部 教授 岡崎威生(学長補佐、データサイエンス教育推進担当)
 農学部 教授 鹿内健志(大学教育支援部門長)
 国際地域創造学部 教授 山城新(国際地域創造学部教務委員長)
 国際地域創造学部 教授 越野泰成(評価IR担当副理事)
 国際地域創造学部 准教授 山田健太(データサイエンス教育推進担当)

※ 役職はR2年度時点

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

各年度の履修者数の目標を以下のとおりとする。()内は履修率。)

令和3年度 516名 (8%)
 令和4年度 2153名 (33%)
 令和5年度 3790名 (58%)
 令和6年度 5169名 (79%)
 令和7年度 6547名 (100%)

目標を実現するために、令和2年度に策定した「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」に基づき、令和3年度以降、計画的に各学士プログラムにおける数理データサイエンス教育科目の体系化に取り組むこととし、各プログラムでの数理的思考力とデータ分析・活用能力を持つ人材の育成に向けた大学教育システムの構築を行う計画である。

⑤ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

学部・学科に関係なく学生が受講するためには、数理データサイエンス教育を教授することのできる教員の確保・育成が課題であるが、本学ではこれらを解決するため、事業運営委員会で数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムの取りまとめたモデルカリキュラム(リテラシーレベル)に準拠した教育コンテンツを作成し、④で体系化した各学士プログラムの状況に応じて、全学生が数理データサイエンス教育を学ぶことが出来る体制を構築することとしている。

⑥ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

これまでも、グローバル教育支援機構のホームページにおいて、数理データサイエンス教育に関する特設ページを開設し、学生が情報を受け取りやすい環境を整備しているが、より具体的なプログラムの内容や履修制度の詳細等を周知するため、本学の数理データサイエンス教育の先導的役割を担う国際地域創造学部のホームページにおいてプログラム専用ページを拡充し、教育内容や認定制度等の独自の取組みを積極的に発信することとしている。

⑦ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

従来、対面を原則として実施していた数理データサイエンス教育について、できる限り多くの学生が履修・修得できるよう、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムの取りまとめたモデルカリキュラム(リテラシーレベル)に準拠した教育コンテンツを、本学のLMSと連携した動画配信システムを令和2年度に整備し、多くの学生がいつでも講義の閲覧が可能となる環境を構築する計画である。また、今後、モデルカリキュラムに準じた教育コンテンツの充実を図っていく予定である。

⑧ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

従来から、各学士プログラムで開設する数理データサイエンス教育科目毎に、独自でオフィスアワーを設けるなどして、学生の疑問・質問に対応する体制を整備していたが、LMSやチームコラボレーションツール(Microsoft365、Slack等)を活用した授業方法と連携し、サポート体制の充実に向けて取り組んでいる。

自己点検・評価について

① 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	データサイエンティスト養成履修カリキュラムの履修状況を分析し、受講者毎の講義演習進捗状況や課題への回答状況を琉球大学数理データサイエンス教育普及展開事業運営委員会が把握し、改善に向けた取り組みを行っている。
学修成果	データサイエンティスト養成履修カリキュラムにおいて、科目レベルで授業評価アンケート等の項目を分析することによって、授業内容の学生の理解度を把握することができ、その結果を琉球大学数理データサイエンス教育普及展開事業運営委員会と連携し、本プログラムの評価・改善に活用している。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	データサイエンティスト養成履修カリキュラムにおいて、受講者全員に対して授業アンケートを実施しており、個々の学生の理解度を分析している。理解度の分析に基づき、次年度の授業内容や科目を柔軟に見直し、データサイエンスへの関心を促す内容やプログラミング技能の修得に特化した内容を強化するなど、理解度に応じた改善に努めている。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	授業評価アンケート自由記述欄から、データサイエンスの知識と技能の修得に対し受講者が高い関心を示していることを確認しており、受講者がデータサイエンス科目を他の学生や後輩学生に受講を促すなどの事例が確認されている。また、データサイエンス事業並びにデータサイエンティスト養成履修カリキュラムの専用ウェブページにおいて、受講の感想等の意見を掲載し、講義受講の推奨に活用している。
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	令和2年度に策定した「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」に基づき、令和3年度以降、計画的に各学士プログラムにおける数理データサイエンス教育科目の体系化に取り組むこととし、各プログラムでの数理的思考力とデータ分析・活用能力を持つ人材の育成に向けた大学教育システムの構築を行い、全学的な履修者数、履修率向上に向けた取組みを推進している。

<p>学外からの視点</p> <p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p>	<p>令和2年度末時点で、カリキュラム修了者が輩出されていないため、現時点では評価が出来ないが、修了者が輩出され次第、その就職先等への調査を通じて、修了者の活躍状況、企業からの評価を行うこととしている。</p>
<p>産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見</p>	<p>本学において開催した「数理データサイエンス教育普及展開シンポジウム」等においてデータサイエンス人材の育成に対する意見を収集するとともに、産業界ニーズの把握及び、それらの教育プログラムへの反映を目的とし、「琉球大学数理・データサイエンス人材事業に関する企業ニーズ調査」と題し、過去5年間のうち本学より2人以上の学生が就職した民間企業及び本学教員とかかわりのある県内外企業405社にアンケート調査を行い、政府方針「AI戦略2019」への関心や、データ活用が可能な人材需要及びその業種、データ活用が可能な人材に期待する能力等を調査している。カリキュラム修了者が輩出された場合は、その就職先等へも調査を行うこととしている。</p>
<p>数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること</p>	<p>琉球大学数理データサイエンス教育普及展開事業運営委員会を中心に作成した、モデルカリキュラムリテラシーレベルの導入部分に準じた内容を含めた教育コンテンツの展開や、令和3年度からは「データサイエンス概論」において、スポーツ、社会経済、生物・生態、製造、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る講義を行うこととしている。</p>
<p>内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること</p>	<p>データサイエンティスト養成履修カリキュラムにおいて実施している、授業評価アンケートや企業調査の結果を踏まえて、内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とできるよう、事業運営委員会や学部教務委員会等で内容・実施方法の検討を行っている。また、データサイエンスの活用事例は豊富に紹介する導入部分の充実や、受講者のログを解析し、学生の分かりにくい点を把握し、教育方法の改善に活かす取組を進めている。</p>

② 自己点検・評価体制における意見等の公表の有無 有

※公表している場合のアドレス

<http://www.ged.skr.u-ryukyuu.ac.jp/wp-content/uploads/2021/07/f17ac2bb51161d20d0f45ac2bbe4ff2e.pdf>

■■ 科目番号 学共108			
■■ 開講年度 2020	■■ 開講学期 第3クォーター	■■ 曜日時限 月3,木3	■■ 開講学部等 国際地域創造学部国際地域創造学科
■■ 講義コード g00009002	■■ 科目名[英文名] 社会科学のための統計入門		⑤ 単位数 2
⑥ 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

②③ 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。

尚、2020年度後期はMicrosoft Teamsを使った遠隔授業を行う。

■■ 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

① 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]

⑦ 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、出席を取るかどうかは受講人数次第。

評価方法

宿題(30%)と期末テスト(70%)によって評価する。平均をCとする。出席を取る場合は成績に考慮する。

■■ 履修条件

特になし

④ 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 統計的推測とは？
- 15 仮説検定とは？

■ ■ 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			ISBN	9784883841783	備考	ライブラリ経済学コア・テキスト&最先端, 別巻1
	著者名	大屋幸輔著						
	出版社	新世社	出版年	2011	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

ksugita@grs.u-ryukyu.ac.jp

■ ■ URL

<http://www.cc.u-ryukyu.ac.jp/~ksugita/index.htm>

■ ■ 科目番号			
学共117			
■ ■ 開講年度	■ ■ 開講学期	■ ■ 曜日時限	■ ■ 開講学部等
2020	前学期	木1	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]	⑤ 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

■ ■ 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

① 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。

⑦ 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%
期末レポート50%

■ ■ 履修条件

ノートパソコンを持参すること

④ 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 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

■ 使用言語

日本語

■ メッセージ

新型コロナウイルスの影響のため初回の授業は，5月14日の予定です。

■ 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

k-yamada@eve.u-ryukyu.ac.jp

■ URL

科目番号 学共119			
開講年度 2020	開講学期 前学期	曜日時限 火1	開講学部等 国際地域創造学部国際地域創造学科
講義コード g00580001	科目名[英文名] データサイエンス初級	⑤ 単位数 2	
⑥ 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。ここで、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。

URGCC学習教育目標

情報リテラシー、問題解決力

① 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。
- ・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。
- ・得られた知識を効果的に他人に説明できるようになる。

⑦ 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

④ 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(Excel, 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
4. サッカーの得点や身長を分布を描いてみよう(Pythonによる分布の描画)：ヒストグラム, 確率密度関数, ポアソン分布, 正規分布, ベキ分布
5. 野球のスコアの間関係を調べよう(Excel, Pythonによる多変量解析)：相関係数(ピアソンの積率相関, スピアマンの順位相関), 最小二乗法, 回帰分析
6. 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, 単語の頻度分布
7. 薬に効果があるかを検定してみよう(pythonによる検定)：p値, Fisher検定, カイ二乗検定
8. タピオカブームの推移を調べてみよう(pythonによる時系列の分析)：時系列の描画, 指数関数, ベキ関数, 自己相関関数
9. 効率的に作業をしよう(pythonでの作業の効率化)：スクリプト, 自作関数, 繰り返しの処理(for文), 条件分岐(if文)
10. 地下鉄の路線図ネットワークを解析してみよう(pythonによる複雑ネットワーク分析)：ネットワークの可視化, リンク数, ノード数, コミュニティースモールワールド性, 中心性
11. データ解析プロジェクト1：解析するデータを定める, データの下処理を行う
12. データ解析プロジェクト2：データを解析する①
13. データ解析プロジェクト3：データを解析する②
14. データ解析プロジェクト4：発表資料の作成
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

■ 使用言語

日本語

■ メッセージ

新型コロナウイルスの影響のため初回の授業は、5月12日の予定です。

■ 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

k-yamada@eve.u-ryukyu.ac.jp

■ URL

■ ■ 科目番号			
B経済101			
■ ■ 開講年度	■ ■ 開講学期	■ ■ 曜日時限	■ ■ 開講学部等
2020	第1クォーター	火6~7	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]	⑤ 単位数	
g00238001	経済数学（基礎）	2	
⑥ 担当教員[ローマ字表記]			
岩橋 培樹			

■ ■ 授業の形態

講義

■ ■ アクティブラーニング

■ ■ 授業内容と方法

今年の経済数学は遠隔講義とします

教務情報システムを通じて課題を出します（合計5回の課題に合格することで単位を認定）。

受講生は各自、課題を確認し、期限までに提出すること。

※教務情報システムからの課題（メッセージ）を必ず受け取れる状態にしておくこと。

もし課題が受け取れていない場合、教員にメールで相談すること。あとから、課題を受け取れていないと主張しても単位は認めません。

大学レベルの経済学を学ぶために必要な数学の習得を目的とする。

授業は、講義（6限）＋演習（7限）をサイクルとして進行する。

高校レベルでの数学の到達度が不十分な学生がいる可能性を勘案して、まずは高校数学の復習から始め、関数論や微分法の基礎的な手法について学習する。

■ ■ URGCC学習教育目標

問題解決力、専門性

① 達成目標

2年次以降のコースワークに必要な数学の知識、技術、思考法を習得する。

（専門性・問題解決力）

⑦ 評価基準と評価方法

受講生は、用意された演習問題を全てこなしの上で、定期試験で一定以上の点数を満たすことが求められる。

■ ■ 履修条件

特になし（1年次必修科目）

④ 授業計画

以下のトピックスをそれぞれ1～2のサイクルとして進行していく。

① 高校数学の復習

多項式関数、指数関数、対数関数の特徴

② 微分法の基礎

多項式関数、指数関数、対数関数の特徴の微分法

積の微分、商の微分、合成関数の微分

③ 微分法の応用

極値を求める、グラフを書く、テイラー展開、ロピタルの定理

④ 微分法－経済学への応用・前編

消費者と生産者の最適化行動（ミクロ経済学への応用）

貨幣需要関数の導出（マクロ経済学への応用）

■ 事前学習

高校数学の知識が不十分な学生は事前に復習しておくこと

■ 事後学習

演習プリントをよく復習すること

■ 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	大学新入生のための数学入門（共立出版）			ISBN	4320017692	備考
	著者名						
	出版社		出版年		NCID		
参考書	書名	ゼロからはじめる微分積分（講談社）			ISBN	406154652X	備考
	著者名						
	出版社		出版年		NCID	BA51785072	
参考書	書名	ゼロからはじめる線形代数（講談社）			ISBN	4061546538	備考
	著者名						
	出版社		出版年		NCID	BA5677403X	
参考書	書名	経済学で出る数学：高校数学からきちんと攻める			ISBN	9784535556591	備考
	著者名	尾山大輔, 安田洋祐編著					
	出版社	日本評論社	出版年	2013	NCID	BB12015560	

■ 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

講義後

■ メールアドレス

roki@ll.u-ryukyu.ac.jp

■ URL

■ ■ 科目番号			
B経済102			
■ ■ 開講年度	■ ■ 開講学期	■ ■ 曜日時限	■ ■ 開講学部等
2020	第2クォーター	火6~7	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]	⑤ 単位数	
g00239001	経済数学（応用）	2	
⑥ 担当教員[ローマ字表記]			
岩橋 培樹			

■ ■ 授業の形態

講義

■ ■ アクティブラーニング

■ ■ 授業内容と方法

大学レベルの経済学を学ぶために必要な数学の習得を目的とする。
 授業は、講義（6限）＋演習（7限）をサイクルとして進行する。
 経済学を学習する上で必要となる関数論や微分法の応用手法について学習する。

■ ■ URGCC学習教育目標

問題解決力、専門性

① 達成目標

2年次以降のコースワークに必要な数学の知識、技術、思考法を習得する。
 （専門性・問題解決力）

⑦ 評価基準と評価方法

受講生は配布される演習問題を全てこなした上で、定期試験で一定以上の点数をとることが求められる。

■ ■ 履修条件

特になし（2年次必修科目）

④ 授業計画

以下のトピックスを扱う

- ① 3変数関数の微分法・I
偏微分、全微分方程式、陰関数定理
- ② 3変数関数の微分法・II
極値の求め方、最適化問題とラグランジュ乗数法
- ③ 3変数関数の微分法 - 経済学への応用
コブ＝ダグラス関数と消費者の最適行動、最小二乗法

■ ■ 事前学習

高校数学の知識が不十分な学生は事前に復習しておくこと

■ ■ 事後学習

演習プリントをよく復習すること

■ ■ 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	大学新入生のための数学入門（共立出版）			ISBN	4320017692	備考
	著者名						
	出版社		出版年		NCID		
参考書	書名	ゼロからはじめる微分積分（講談社）			ISBN	406154652X	備考
	著者名						
	出版社		出版年		NCID	BA51785072	
参考書	書名	ゼロからはじめる線形代数（講談社）			ISBN	4061546538	備考
	著者名						
	出版社		出版年		NCID	BA5677403X	
参考書	書名	経済学で出る数学：高校数学からきちんと攻める			ISBN	9784535556591	備考
	著者名	尾山大輔, 安田洋祐編著					
	出版社	日本評論社	出版年	2013	NCID	BB12015560	

■ ■ 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

講義後

■ ■ メールアドレス

roki@ll.u-ryukyu.ac.jp

■ ■ URL

■■ 科目番号			
B経済107			
■■ 開講年度	■■ 開講学期	■■ 曜日時限	■■ 開講学部等
2020	第2クォーター	水6,木7	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]	⑤ 単位数	
g00244001	基礎統計学	2	
⑥ 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

-----重要-----

本講義は連休明けの5月7日以降に対面授業を開始する予定でしたが、その後、全学の方針として前学期の授業を全面的に遠隔で実施されることと決定されたため、本講義についてもwebclassを利用した遠隔授業に切り替えることとします。

本講義を履修する人は、5月7日以降にwebclassにアップロードされる情報を良く確認し、各自で学習を進めてください。情報は随時更新されるので、指定教科書の指定箇所または、webclassを通して配布されるPDF教材の指定箇所を指示に従って読み進めてください。

今後はwebclass上で小テストやレポート課題等を出題しつつ進めてゆく予定です。

-----【重要】新型コロナウイルスへの対応-----

■基礎統計学 国創・夜・第2クォーター・水6および木7

■授業開始日

6月10日6限

■授業の追加登録・履修取り消しの方法

・方法：下記のサイトを参照し、必要事項を記入し、送信ボタンを押すと許可コードが表示されるので、コードを確認してweb登録の修正を行うこと。

・URL：<https://forms.gle/6nEyaCRNktyQFMuN7>

経済データの分析を念頭に置いて、統計学の基礎を学習する。

■■ URGCC学習教育目標

問題解決力、専門性

① 達成目標

基礎的な統計学を理解し、パソコンを利用したデータ分析ができるようになること。[専門性・問題解決力]

⑦ 評価基準と評価方法

宿題1回または2回(50%)、期末試験(50%)により評価

宿題はパソコンを用いたデータ分析を含む

■ 履修条件

- ・国際地域創造学部・経済学プログラムの学生は必修
- ・本科目は第1クォーターの「社会科学のための統計入門」と連続する内容になっているため、「社会科学のための統計入門」の履修をしていることが前提となる。

④ 授業計画

- 第01～03回 2項分布、正規分布、カイ2乗分布、t分布
- 第04～07回 母集団と標本分布、正規分布と中心極限定理：
- 第08～09回 推定論
- 第10～11回 仮説検定
- 第12～13回 回帰分析
- 第14～15回 最尤法、質的選択モデル
- 期末試験

■ 事前学習

指定教科書を事前に読んでおくこと

■ 事後学習

- ・授業内容の復習
- ・インターネットを通じた統計データの入手など、コンピュータを利用した実習

■ 教科書にかかわる情報

教科書	書名	コア・テキスト統計学			ISBN	4883841782	備考	ライブラリ経済学コア・テキスト&最先端, 別巻1
	著者名	大屋幸輔						
	出版社	新世社	出版年	2011	NCID			

■ 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

メールで問い合わせること

メールアドレス
takaoka@ll.u-ryukyu.ac.jp

■ URL

科目番号 経済316			
開講年度 2020	開講学期 後学期	曜日時限 火2	開講学部等 国際地域創造学部国際地域創造学科
講義コード g00607002	科目名[英文名] データサイエンス中級	⑤ 単位数 2	
⑥ 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】

高度情報化社会になり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。データサイエンス初級では表計算ソフト「Excel」とプログラミング言語「Python」を用いて統計処理、自然言語処理、時系列解析、複雑ネットワーク分析などの手法を実データ解析を通して実践的に学びました。

データサイエンス中級では機械学習の分類問題を主に学習し、より高度な分析手法を身につけて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】

最初に統計学の知識などを説明した後、実データを「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。

URGCC学習教育目標

情報リテラシー、問題解決力、専門性

① 達成目標

- ・統計解析ソフト「Python」を用いて高度なデータ解析ができるようになる。
- ・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。
- ・得られた知識を効果的に他人に説明できるようになる。

⑦ 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

データサイエンス初級を履修済み、または履修中であること

④ 授業計画

1. ガイダンス+pythonの復習
2. 正解データを作ろう：教師あり(なし)学習、モデルの評価指標

3. 新聞記事を自動分類しよう1：複数文章の形態素解析, Document-term matrix, 決定木, サンプリング, 交差検定
4. 新聞記事を自動分類しよう2：回帰木, ランダムフォレスト, ブースティング
5. 新聞記事を自動分類しよう3：ロジスティック回帰, リッジ回帰, ラッソ回帰, Elastic Net
6. 新聞記事を自動分類しよう4：ベイズの定理, ナイーブベイズ
7. 手書き文字を読み取ろう(MNISTの手書き文字をディープラーニングで読み取る)：ニューラルネット, 深層学習, 画像認識
8. 新聞記事を自動分類しよう5(記事判別をディープラーニングで実装する)：判別分析, 精度向上, 学習のテクニック
9. Kaggleを使ってみよう：Kaggleとは何か?, アカウントの作成, タイタニック号の生存者の特徴分析
10. データ解析プロジェクト1：解析するデータを定める, データの下処理を行う
11. データ解析プロジェクト2：データを解析する①
12. データ解析プロジェクト3：データを解析する②
13. データ解析プロジェクト4：データを解析する③
14. データ解析プロジェクト5：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

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 訳					
	出版社	オライリー・ジャパン	出版年	2018	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		

■ ■ 参考書全体備考

■ ■ 使用言語

日本語

■ ■ メッセージ

■ ■ 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

k-yamada@eve.u-ryukyu.ac.jp

■ ■ URL

令和 2 (2020) 年度スタート

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

(文部科学省「数理及びデータサイエンスに係る教育強化」協力校(本学)選定に伴う事業)

1. カリキュラムの背景と目標

文部科学省「数理及びデータサイエンスに係る教育強化」協力校に本学が選定され、国際地域創造学部で事業を先行実施することに伴い、開設されたのが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です。今後、数理・データサイエンスの基礎知識は、専門分野に限らず、全国すべての大学の学生が身に付ける素養として位置付けられる方向に進んでいます。

本カリキュラムは、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ける「価値創造」につなげることのできる人材を養成することを目指します。

2. 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)

国際地域創造学部意外の他学部生もの受講可

3. 科目の開講時期

科目を開講するタイミングは、下表の通りです。

データサイエンティスト養成履修カリキュラム

		1年次		2年次		3年次	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期
昼間主コース	数理	データサイエンスのための基礎数学 (専門基盤力科目、前期)					
				経済数学(基礎・応用) (経済学プログラム専門基礎科目、Q1及びQ2)			
	情報・統計など データサイエンス	社会科学のための統計入門 (専門基盤力科目、Q1又はQ3)			データサイエンス中級 (経済学プログラム専門基礎科目、後期)	データサイエンス上級 (経済学プログラム専門応用科目、前期又は後期)	
基礎統計学 (経済学プログラム専門基礎科目、Q2又はQ4)							
データサイエンス初級 (専門基盤力科目、前期)							
夜間主コース	数理			経済数学(基礎・応用) (経済学プログラム専門基礎科目、Q1及びQ2)			
	社会科学のための統計入門 (専門基盤力科目、Q1又はQ3)						
	情報・統計など データサイエンス	基礎統計学 (経済学プログラム専門基礎科目、Q2又はQ4)					
		データサイエンス初級 (専門基盤力科目、後期)					

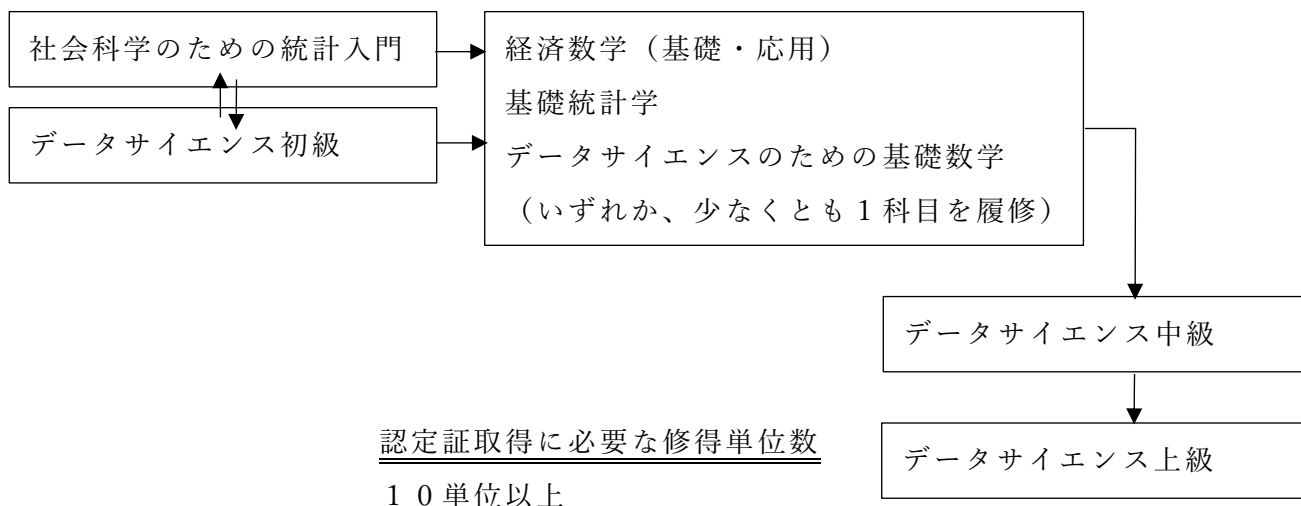
(備考) 1. は「必ず履修しなければならない科目」 は「いずれか1科目以上を選択し、必ず履修しなければならない科目」を示します。

2. 上記表内の年次は、「その年次を含む、より高年次の学生まで科目を履修可能」であることを示します。

4. 科目履修の流れ（モデルケース）

モデルケースとして、次のような科目の履修をオススメします。

数学に苦手意識を持つ皆さんは、数学を選択しない履修も可能です。この機会に数学への苦手意識を克服したい皆さんは「データサイエンスのための基礎数学」や「経済数学」にチャレンジしてみてください。



5. 「データサイエンティスト養成履修カリキュラム」修了認定証の発行

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国際地域創造学部が証明する「認定証」を交付します。認定証は、プログラムの選択に関係なく発行します。

問い合わせ先：国際地域創造学部・経済学プログラム

山田健太 (k-yamada@tm.u-ryukyu.ac.jp)

瀬口浩一 (osoguchi@eve.u-ryukyu.ac.jp)

琉球大学数理データサイエンス教育普及展開事業運営委員会要項

（令和2年 1月30日
制 定）

（設置）

第1条 国立大学法人琉球大学グローバル教育支援機構数理データサイエンス教育支援専門委員会規程第8条第1項の規定に基づき、グローバル教育支援機構数理データサイエンス教育事業支援専門委員会に、未来価値創造に向けた数理・データサイエンス教育普及展開事業（以下「事業」という。）の実施について琉球大学内の実施担当者同士の情報の交換と交流を積極的に図るとともに、その効果的な実施に資するため、琉球大学数理データサイエンス教育普及展開事業運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

（任務）

第2条 委員会は、事業に関する次に掲げる事項について協議する。

- （1）事業の計画に関すること。
- （2）事業の実施に関すること。
- （3）前各号に掲げるもののほか、本事業の運営に関すること。

（組織）

第3条 委員会は、別表に掲げる委員をもって組織する。

- 2 委員の任期は、任命された日の属する年度の翌年度の末日までとし、再任を妨げない。
- 3 前項の規定にかかわらず、委員に欠員が生じた場合の補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

（委員長及び副委員長）

第4条 委員会に、委員長を置き、別表に掲げる者をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員会に、副委員長を置き、委員の中から委員長が任命する。
- 4 副委員長は、委員長の職務を補佐するとともに、委員長に事故があるとき又は欠けたときは、その職務を代行する。

（会議）

第5条 委員会は、委員の過半数の出席がなければ、会議を開くことができない。

- 2 委員は、都合により委員会を欠席するときは、代理人を出席させることができる。この場合において、代理人が出席したときの前項の規定の適用については、当該委員が出席したものとみなす。
- 3 委員会の議事は、出席した委員の過半数で決し、可否同数のときは議長の決するところによる。

(意見の聴取)

第6条 委員会が必要と認めたときは、委員以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。

(連携機関との協議)

第7条 事業に関し連携機関との協議が必要な事項については、本運営委員会が決定する。

(庶務)

第8条 委員会の庶務は、国際地域創造学部事務部の協力を得て学生部教育支援課において処理する。

(雑則)

第9条 この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が別に定める。

(改廃)

第10条 この規程の改廃は、グローバル教育支援機構数理データサイエンス教育事業支援専門委員会の議を経てグローバル教育支援機構長が行う。

附 則

この要項は、令和2年1月30日から施行する。

- 2 この要項は、第2条に規定する委員会の任務が終了したときに効力を失う。

別表（第3条，第4条関係）

	所 属	役 職	氏 名	備 考
1	国際地域創造学部	教授	瀬口 浩一	委員長
2	工学部	教授	岡崎 威生	
3	国際地域創造学部	准教授	山田 健太	
4	農学部	准教授	鹿内 健志	大学教育支援部門長
5	国際地域創造学部	教授	山城 新	
6	国際地域創造学部	教授	越野 泰成	
7				
8				

琉球大学数理データサイエンス教育普及展開事業運営委員会要項

（令和2年 1月30日
制 定）

（設置）

第1条 国立大学法人琉球大学グローバル教育支援機構数理データサイエンス教育支援専門委員会規程第8条第1項の規定に基づき、グローバル教育支援機構数理データサイエンス教育事業支援専門委員会に、未来価値創造に向けた数理・データサイエンス教育普及展開事業（以下「事業」という。）の実施について琉球大学内の実施担当者同士の情報の交換と交流を積極的に図るとともに、その効果的な実施に資するため、琉球大学数理データサイエンス教育普及展開事業運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

（任務）

第2条 委員会は、事業に関する次に掲げる事項について協議する。

- （1）事業の計画に関すること。
- （2）事業の実施に関すること。
- （3）前各号に掲げるもののほか、本事業の運営に関すること。

（組織）

第3条 委員会は、別表に掲げる委員をもって組織する。

- 2 委員の任期は、任命された日の属する年度の翌年度の末日までとし、再任を妨げない。
- 3 前項の規定にかかわらず、委員に欠員が生じた場合の補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

（委員長及び副委員長）

第4条 委員会に、委員長を置き、別表に掲げる者をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員会に、副委員長を置き、委員の中から委員長が任命する。
- 4 副委員長は、委員長の職務を補佐するとともに、委員長に事故があるとき又は欠けたときは、その職務を代行する。

（会議）

第5条 委員会は、委員の過半数の出席がなければ、会議を開くことができない。

- 2 委員は、都合により委員会を欠席するときは、代理人を出席させることができる。この場合において、代理人が出席したときの前項の規定の適用については、当該委員が出席したものとみなす。
- 3 委員会の議事は、出席した委員の過半数で決し、可否同数のときは議長の決するところによる。

(意見の聴取)

第6条 委員会が必要と認めたときは、委員以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。

(連携機関との協議)

第7条 事業に関し連携機関との協議が必要な事項については、本運営委員会が決定する。

(庶務)

第8条 委員会の庶務は、国際地域創造学部事務部の協力を得て学生部教育支援課において処理する。

(雑則)

第9条 この規程に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員長が別に定める。

(改廃)

第10条 この規程の改廃は、グローバル教育支援機構数理データサイエンス教育事業支援専門委員会の議を経てグローバル教育支援機構長が行う。

附 則

この要項は、令和2年1月30日から施行する。

2 この要項は、第2条に規定する委員会の任務が終了したときに効力を失う。

別表（第3条，第4条関係）

	所 属	役 職	氏 名	備 考
1	国際地域創造学部	教授	瀬口 浩一	委員長
2	工学部	教授	岡崎 威生	
3	国際地域創造学部	准教授	山田 健太	
4	農学部	准教授	鹿内 健志	大学教育支援部門長
5	国際地域創造学部	教授	山城 新	
6	国際地域創造学部	教授	越野 泰成	
7				
8				

令和2(2020)年度スタート

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

(文部科学省「数理及びデータサイエンスに係る教育強化」協力校(本学)選定に伴う事業)

データサイエンティスト養成履修カリキュラム開講時期

分野	1年次	2年次	3年次
数理	データサイエンスのための基礎数学 ☆ 《後期》	経済数学(基礎・応用) ☆ 《Q1及びQ2》	
情報・統計など データサイエンス	社会科学のための統計入門 ※ 《Q1又はQ3》		
	基礎統計学 ☆ 《Q2又はQ4》		
	データサイエンス初級 ※ 《前期/後期(夜間・隔年)》	データサイエンス中級 ※ 《後期》	データサイエンス上級 ※ 《後期》

(備考) ① ※ 必ず履修しなければならない科目

☆ いずれか1科目以上を選択し、必ず履修しなければならない科目

② 上記表内の年次は、「その年次を含む、より高年次の学生まで履修可能」であることを示します。

③ Q1・Q2・Q3・Q4は、各クォーターを示します。

④ 科目履修の順序は、「履修登録の流れ(モデルケース)」を推奨します。

カリキュラムの背景と目標



文部科学省「数理及びデータサイエンスに係る教育強化」協力校に本学が選定され、国際地域創造学部で事業を先行実施することに伴い、開設されたのが、「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」です。

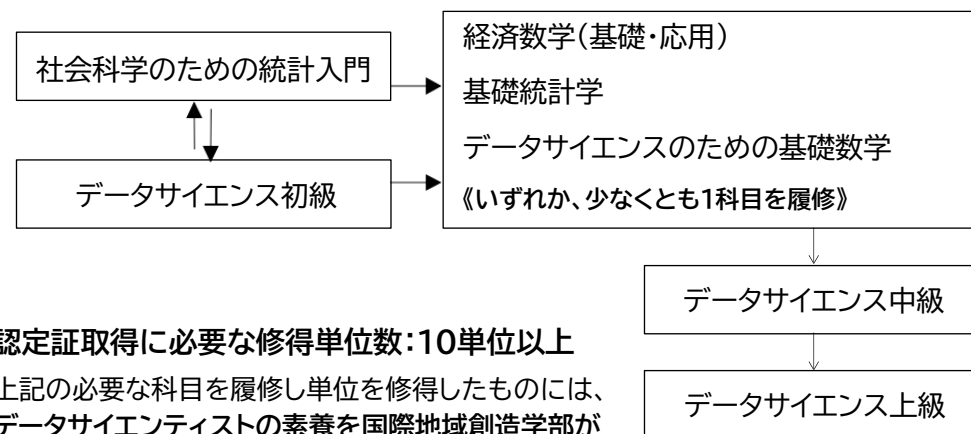
今後、数理・データサイエンスの基礎知識は、専門分野に限らず、全国すべての大学の学生が身に付ける素養として位置付けられる方向に進んでいます。

本カリキュラムは、数理データサイエンス(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ける「価値創造」につなげることのできる人材を養成することを目指します。

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

履修登録の流れ(モデルケース)



認定証取得に必要な修得単位数:10単位以上

上記の必要な科目を履修し単位を修得したものには、データサイエンティストの素養を国際地域創造学部が証明する「認定証」を交付します。

<問い合わせ先> 国際地域創造学部(経済学プログラム): 山田健太(k-yamada@eve.u-ryukyu.ac.jp)、瀬口浩一(osoguchi@eve.u-ryukyu.ac.jp)