

## 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) 申請様式

① 学校名	立正大学		
② 学部、学科等名	データサイエンス学部		
③ 申請単位	学部・学科単位のプログラム		
④ 大学等の設置者	学校法人立正大学学園	⑤ 設置形態	私立大学
⑥ 所在地	東京都品川区大崎4-2-16		
⑦ 申請するプログラム名称	データサイエンス応用基礎プログラム		
⑧ プログラムの開設年度	2021	年度	⑨リテラシーレベルの認定の有無
			無
⑩ 教員数	(常勤)	25	人
	(非常勤)	8	人
⑪ プログラムの授業を教えている教員数		2	人
⑫ 全学部・学科の入学定員	2,765	人	
⑬ 全学部・学科の学生数(学年別)		総数	10,113
			人
1年次	2,598	人	2年次
			2,440
			人
3年次	2,308	人	4年次
			2,767
			人
5年次		人	6年次
			人
⑭ プログラムの運営責任者	(責任者名)	北村 行伸	(役職名)
			データサイエンス学部学部長
⑮ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)	立正大学データサイエンス学部カリキュラム委員会細則		
	(責任者名)	松尾 忠直	(役職名)
			カリキュラム委員会委員長
⑯ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)	立正大学データサイエンス学部カリキュラム委員会細則		
	(責任者名)	松尾 忠直	(役職名)
			カリキュラム委員会委員長
⑰ 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	品川学事課	担当者名	中島 洋
E-mail	<a href="mailto:oadc@ris.ac.jp">oadc@ris.ac.jp</a>	電話番号	03-3492-6613

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

学部・学科単位のプログラム

データサイエンス学部において開講される3科目6単位の修得をプログラムの修了要件とする。

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
AI入門I	2	○	一部開講	○	○	○									
プログラミング基礎	2	○	一部開講				○								

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
AI入門I	2	○	一部開講	○	○	○	○		○														
AI入門II	2	○	一部開講					○		○	○												

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	単位数	必修	開講状況
AI入門II	2	○	一部開講			

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
AI入門I	AI応用基礎		
AI入門II	データサイエンス応用基礎		

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>	1-6 機械学習の準備①(基礎数学, 確率統計の要点 等)(4回目)
	1-7 AI(人工知能)の概要(人工知能の定義・概要, 研究の歴史 等)(2回目) ビッグデータの統計分析の基礎(ビッグデータの定義, 分析手法の概要 等)(3回目) データの分類と機械学習の基礎①(データの分類, クラスタリング 等)(6回目) データの分類と機械学習の基礎②(決定木, 集団学習 等)(7回目)
	2-2 データの分類と機械学習の基礎①(データの分類, クラスタリング 等)(6回目) データの分類と機械学習の基礎②(決定木, 集団学習 等)(7回目)
	2-7 プログラムの流れの分岐(4回目), プログラムの流れの繰返し(5回目) 文字列(7回目), 関数(10回目)
<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」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。</p>	1-1 AI(人工知能)の概要(人工知能の定義・概要, 研究の歴史 等)(2回目)
	1-2 データの分類と機械学習の基礎①(データの分類, クラスタリング 等)(6回目) データの回帰の基礎(線形回帰, 変数選択, LASSO・高次元回帰 等)(11回目)
	2-1 ビッグデータの統計分析の基礎(ビッグデータの定義, 分析手法の概要 等)(3回目)
	3-1 AI(人工知能)の概要(人工知能の定義・概要, 研究の歴史 等)(2回目)
	3-2 AI(と社会(法律, 倫理, プライバシーの保護 等))(14回目)
	3-3 機械学習の準備②(機械学習の概要, 教師あり学習・教師なし学習 等)(5回目)
	3-4 ディープラーニングの概要(ニューラルネットワークとディープラーニング, 事前学習 等)(8回目)
3-9 AI(人工知能)概要・再論(人工知能の定義, 人工知能研究の歴史 等)(2回目) AI(人工知能)をめぐる動向(探索・推論, 知識表現, 機械学習・深層学習)(3回目) AI(人工知能)分野の問題(フレーム問題, 強い・弱いAI 等)(4回目)	

<p>(3)本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用 企画・実施・評価」から構成される。</p>	<p>I</p>	
	<p>II</p>	<p>キーワード／「データサイエンス基礎」  授業科目／AI入門I  講義回／AI(人工知能)の概要(人工知能の定義・概要, 研究の歴史 等)(2回目)  キーワード／「機械学習の基礎と展望」  授業科目／AI入門I  講義回／データの分類と機械学習の基礎①(データの分類, クラスタリング 等)(6回目)  データの分類と機械学習の基礎②(決定木, 集団学習 等)(7回目)  データの判別と機械学習の基礎①(判別分析, ロジスティック回帰 等)(8回目)  データの判別と機械学習の基礎②(パーセプトロン, サポートベクトルマシン 等)(9回目)  授業科目／「深層学習の基礎と展望」  授業科目／AI入門II  講義回／ディープラーニングの概要(ニューラルネットワークとディープラーニング, 事前学習 等)(8回目)  ディープラーニングの手法①(ディープラーニングの学習, 最適化, データの正規化 等)(9回目)  ディープラーニングの手法②(CNN, RNN, 教科学習 等)(10回目)</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)

さまざまな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つなげることのできる基礎的能力を修得する。  
データサイエンスを学ぶ学生が、数理・データサイエンス・AIを現場に応用するための知識とスキルを身に付ける。

⑨プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.ris.ac.jp/ds/curriculum/mdash.html>

プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度

2021

年度

②申請単位

学部・学科単位のプログラム

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	入学定員	収容定員	令和3年度		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		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		
データサイエンス学部	240	960	214	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	214	22%
															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!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
															0	#DIV/0!
合計	240	960	214	174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	214	22%

## 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

データサイエンス学部カリキュラム委員会

## ② 体制の目的

さまざまな社会の課題を発見し、データサイエンスの知識・技能を積極的に応用することができる人材を育成することを目的として、データサイエンス学部のデータサイエンス教育に「応用基礎レベル」の知識・技能の修得を目指すための整備を行っている。

## ③ 具体的な構成員

データサイエンス学部 教授 渡辺 美智子  
 データサイエンス学部 専任講師 石川 茜恵  
 データサイエンス学部 専任講師 永田 聡典  
 データサイエンス学部 専任講師 成塚 拓真  
 データサイエンス学部 専任講師 松尾 忠直

## ④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和3年度実績	22%	令和4年度予定	45%	令和5年度予定	70%
令和6年度予定	95%	令和7年度予定	100%	収容定員(名)	960

## 具体的な計画

令和3年度に設置されたデータサイエンス学部においては、「応用基礎レベル」に対応する科目が1年次の必修となっている。このため履修者数は入学者数と同数となり、履修率は100%となる。今後もデータサイエンス学部のすべての在学生在が本プログラムに取り組むことができるよう、対応する科目を必修科目に位置づける。

本プログラムは、すべての入学年度で必修科目となるため、修了者数を向上させるために授業内外でのサポートなど、学生の授業理解が深まるよう支援する。

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

本プログラムに対応する科目はすべて1年次の必修となっているため、データサイエンス学部入学生全員が受講する。

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

新入生ガイダンスや授業、学部ホームページなどでの周知を通じて、学生に情報を伝達するとともに、学内外へ本プログラムへの理解共有を図る。

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

本教育プログラムに対応する科目にはメディア授業も含まれるため、LMSに授業コンテンツが蓄積され、学生が授業内容を深く理解するために振り返りなどでの利用が可能となっている。

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

本教育プログラムについては、メディア授業を活用するとともに、LMSを通じた教員とのやり取りが可能となっている。授業時間内外で授業内容への質問、自身の興味関心に応じた質問などを授業担当教員に直接確認することができる。

さらに、それぞれの学生はデータサイエンス学部に所属する専任教員をルーム担当とするいずれかの「ルーム」に所属しており、授業に関する内容に限らず学修面での幅広い質問に対応できる体制を整えている。

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	<p>本教育プログラムに対応する科目はデータサイエンス学部の必修科目となっているため、プログラムの履修・修得状況については、対応する科目の単位修得状況を確認することによって把握する。</p>
学修成果	<p>本教育プログラムに対応する科目はデータサイエンス学部の必修科目となっているため、学修成果は単位の修得状況や成績分布などを確認することによって把握できる。確認した結果を本教育プログラムの評価・改善に活用する。</p>

<p>学生アンケート等を通じた 学生の理解度</p>	<p>総合経営企画課において実施している「授業改善アンケート」の対応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し、本教育プログラムの評価・改善に活用する。</p>
<p>学生アンケート等を通じた 後輩等他の学生への推奨度</p>	<p>本教育プログラムに対応する科目はデータサイエンス学部の必修科目となっているため、すべての本学部入学生が履修することになる。単位修得状況や「授業改善アンケート」の対応項目の分析を通して、本学部学生に必要な知識・技能の修得をサポートする。</p>
<p>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</p>	<p>本教育プログラムに対応する科目はデータサイエンス学部の必修科目となっているため、すべての本学部入学生が履修する。</p>

学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	<p>本教育プログラムはデータサイエンス学部設置とともに、令和3年度に新入生を対象として開始されたため、修了者は令和6年度に卒業を迎える。卒業生の進路、活躍状況、企業等の評価については、本学部において必要な情報を把握するとともに、卒業生や企業への聞き取りなどを通して把握する予定である。</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>本学部において2年次の専門科目として開講している「インターンシップ」の受け入れ先の企業や団体からフィードバックを受けることにより、産業界等からの視点を本教育プログラムや学部のカリキュラムに反映させていきたい。</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>実社会のどのような場面にデータサイエンスやAIが活用されているのか、本教育プログラムの対象となっている科目において、事例の紹介を通じ学生の興味関心を高め、「学ぶ楽しさ」や「学ぶことの意義」を学生が早い段階から理解できるよう配慮する。</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>本教育プログラムに対応する科目はデータサイエンス学部の必修科目となっているため、すべての本学部入学生が履修することになる。単位修得状況や「授業改善アンケート」の対応項目の分析を通して、本学部学生に必要な知識・技能の修得をサポートする。また、「自己点検・評価」の結果を授業担当教員とも共有し、授業改善に役立てることができる体制を整えている。</p>

②自己点検・評価体制における意見等を公表しているアドレス

<https://www.ris.ac.jp/ds/curriculum/mdash.html>

講義コード	21K0130501	授業形態	講義	抽選の有無	なし	担当教員	高部 勲	開講期	第1期
科目名	AI入門Ⅰ				備考		単位数:2単位		
履修前条件									
授業の目的	近年、めざましい成果を上げている AI (人工知能) の入門として、AI の誕生から歴史、時代背景を学ぶとともに、そこで用いられている様々な分析手法 (予測、判別、分類、クラスタリング、パターン認識、次元圧縮など) について、対応する古典的な統計分析手法との比較を行いつつ、できる限り数式を使わずに、基本的な知識や手法の概要を理解することに焦点を当てた解説を行う。さらに、AI の急速な発展を支える技術であるディープラーニングについても講義する。								
到達目標	AI (人工知能) に関する歴史、用いられている分析手法の特徴・概要について理解し、説明することができる。								
授業外学修内容・ 授業外学修時間数	講義内容の復習を中心に、60時間以上の授業外学修を行うこと。								
授業計画	【第1回】 イントロダクション 【第2回】 AI (人工知能) の概要 (人工知能の定義・概要、研究の歴史 等) 【第3回】 ビッグデータの統計分析の基礎 (ビッグデータの定義、分析手法の概要 等) 【第4回】 機械学習の準備① (基礎数学、確率統計の要点 等) 【第5回】 機械学習の準備② (機械学習の概要、教師あり学習・教師なし学習 等) 【第6回】 データの分類と機械学習の基礎① (データの分類、クラスタリング 等) 【第7回】 データの分類と機械学習の基礎② (決定木、集団学習 等) 【第8回】 データの判別と機械学習の基礎① (判別分析、ロジスティック回帰 等) 【第9回】 データの判別と機械学習の基礎② (パーセプトロン、サポートベクトルマシン 等) 【第10回】 データの次元圧縮の基礎 (主成分分析、因子分析、データの次元圧縮 等) 【第11回】 データの回帰の基礎 (線形回帰、変数選択、LASSO・高次元回帰 等) 【第12回】 テキスト解析と自然言語処理の基礎 (テキスト情報の可視化、自然言語処理 等) 【第13回】 時系列データ解析の基礎 (データの平滑化、状態空間モデル 等) 【第14回】 ニューラルネットワーク及びディープラーニングの基礎 【第15回】 講義のまとめ								
成績評価の方法	授業中の小テスト (20%)、期末課題 (40%) 及び授業への取組姿勢 (40%) により成績を評価する。成績評価にはルーブリックを用いる。								
フィードバックの内容	課題等の採点結果は各回の授業時にフィードバックするので、必ず確認し成績評価の参考にすること。								
教科書	授業時に資料を配付								
指定図書	各回の授業時に紹介する。								
参考書	『ビッグデータ統計解析入門』照井伸彦 (日本評論社) 2018年、『イラストで学ぶ人工知能概論』谷口忠大 (講談社) 2014年、『イラストで学ぶ機械学習』杉山将 (講談社) 2013年、『エンジニアなら知っておきたい AI の基本』梅田弘之 (インプレス) 2019年								
教員からのお知らせ	授業には積極的に参加すること。								
オフィスアワー	本授業に関する質問・相談は学部学科に定めるオフィスアワーにて対応します。								
アクティブラーニングの内容									
その他	総務省統計局統計データ活用センターのセンター長などを歴任した教員が、その経験を活かして機械学習やディープラーニングにかかわる AI 関連の講義を行う。								

講義コード	21K0130601	授業形態	講義	抽選の有無	なし	担当教員	高部 勲	開講期	第2期
科目名	AI入門Ⅱ				備考		単位数:2単位		
履修前条件									
授業の目的	近年、様々な分野で応用されている AI (人工知能) と機械学習についての基礎的な知識と活用事例について講義する。具体的には、日本ディープラーニング協会が実施するディープラーニング G 検定が対象とする範囲を念頭に、AI 入門 I 受講者を対象に AI と機械学習の全体像を概観し、AI の定義や人工知能をめぐる動向、ディープラーニングを含む機械学習の具体的手法とその応用事例について解説する。								
到達目標	ディープラーニングや AI (人工知能) に関する歴史、用いられている技術、活用事例等に関する概要について理解し、説明することができる。								
授業外学修内容・ 授業外学修時間数	講義内容の復習を中心に、60時間以上の授業外学修を行うこと。								
授業計画	【第1回】 イントロダクション 【第2回】 AI (人工知能) 概要・再論 (人工知能の定義、人工知能研究の歴史 等) 【第3回】 AI (人工知能) をめぐる動向 (探索・推論、知識表現、機械学習・深層学習) 【第4回】 AI (人工知能) 分野の問題 (フレーム問題、強い・弱い AI 等) 【第5回】 機械学習の準備 (基礎数学、確率統計 等) 【第6回】 機械学習の代表的な手法① (教師あり学習) 【第7回】 機械学習の代表的な手法② (教師なし学習) 【第8回】 ディープラーニングの概要 (ニューラルネットワークとディープラーニング、事前学習 等) 【第9回】 ディープラーニングの手法① (ディープラーニングの学習、最適化、データの正規化 等) 【第10回】 ディープラーニングの手法② (CNN, RNN, 教科学習 等) 【第11回】 ディープラーニングの研究分野 (画像認識、音声認識、自然言語処理 等) 【第12回】 ディープラーニングの応用① (製造、サービス・小売り、自動運転 等) 【第13回】 ディープラーニングの応用② (医療・介護・福祉、防犯・安全 等) 【第14回】 AI と社会 (法律、倫理、プライバシーの保護 等) 【第15回】 講義のまとめ								
成績評価の方法	授業中の小テスト (20%)、期末課題 (40%) 及び授業への取組姿勢 (40%) により成績を評価する。成績評価にはルーブリックを用いる。								
フィードバックの内容	課題等の採点結果は各回の授業時にフィードバックするので、必ず確認し成績評価の参考にすること。								
教科書	授業時に資料を配付する。								
指定図書	各回の授業時に紹介する。								
参考書	『ディープラーニング G (ジェネラリスト) 検定公式テキスト』 浅川伸一ほか (翔泳社) 2018年、『ディープラーニング活用の教科書』日経クロストrend編 (日経 BP 社) 2018年、『人工知能は人間を超えるのか』松尾豊 (KADOKAWA) 2015年、『AI 白書2020』独立行政法人情報処理推進機構 AI 白書編集委員会 (KADOKAWA) 2020年								
教員からのお知らせ	追加の教科書、指定図書及び参考書については、第1回目の授業時に担当教員から指示する。								
オフィスアワー	本授業に関する質問・相談は学部学科に定めるオフィスアワーにて対応します。								
アクティブラーニングの内容									
その他	総務省統計局統計データ活用センターのセンター長などを歴任した教員が、その経験を活かして機械学習やディープラーニングにかかわる AI 関連の講義を行う。								

講義コード	21K0131501	授業形態	講義	抽選の有無	なし	担当教員		開講期	
科目名	プログラミング基礎					相馬 亘		第1期	
履修前提条件					備考	単位数：2単位			
授業の目的	データサイエンスの現場では、市販されている解析ソフトでは十分な分析ができない場合がある。そのため、自分でコードを書いてデータを分析する必要がある。本授業では、データサイエンスでよく使われるプログラミング言語 Python について学ぶ。Python は、自然言語処理、機械学習、データ解析、科学技術計算、Web アプリケーションなど多くの分野を得意とする。本授業では、Python のインストール方法から始め、基本的なプログラムの作成までを解説する。								
到達目標	Python をインストールしてプログラミング環境を構築できる。Python の基本的なコードを書くことができる。コードを書くために必要な情報をインターネットで調べることができる。								
授業外学修内容・ 授業外学修時間数	授業外学修としては、授業の復習が必要である。復習を通し、各自、授業内容の理解度を確認する。理解不足の点については、各自、関連文献等を参考に学修し、必要があれば担当教員に質問をする。この科目では、60時間以上の授業外学修を行う必要がある。								
授業計画	【第1回】 Societ5.0と Web アーキテクチャ 【第2回】 Anaconda のインストールと Jupyter Lab の基本 【第3回】 Python の基本 【第4回】 プログラムの流れの分岐 【第5回】 プログラムの流れの繰返し 【第6回】 オブジェクトと型 【第7回】 文字列 【第8回】 リスト 【第9回】 タプル、辞書、集合 【第10回】 関数 【第11回】 モジュールとパッケージ 【第12回】 ファイル処理 【第13回】 クラス 【第14回】 クラス 【第15回】 例外処理								
成績評価の方法	定期試験（60％）と授業への取り組み姿勢（40％）による。								
フィードバックの内容	課題に対する講評を翌週授業内冒頭にて行う。								
教科書	『新・明解 Python 入門』柴田望洋（SB クリエイティブ）2019年								
指定図書	各回の授業時に紹介する。								
参考書	適宜指示する。								
教員からのお知らせ	WebClass で配信します。								
オフィスアワー	本授業に関する質問・相談は学部に定めるオフィスアワーにて対応します。								
アクティブラーニングの内容	実習								
その他									

## 12. データサイエンス学部開設科目とその履修方法

### データサイエンス学部の教育目標、卒業認定・学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針

データサイエンス学部データサイエンス学科は、「経済・ビジネス系の価値創造」に力点を置き、一般の企業においてデータ分析のエキスパートとして、現代経済・社会の諸問題をデータから発見し、データを用いて解決していくことに貢献できる柔軟で深い教養と高いモラルを身につけた人材を養成することおよびそのために必要な教育研究を行うと目的を定めています。その実現のために、以下のように「教育目標」ならびに「卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）」、「教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）」および「入学者受入れの方針（アドミッション・ポリシー）」を一体的に定め、公表します。

#### 教育目標

データサイエンス学部データサイエンス学科は、その学士課程教育プログラム（正課外のものも含む）を通じ、持続可能でより良い豊かな平和社会を築くための一つの重心・芯となるべき人材として、データサイエンス学分野における「モラリスト×エキスパート」を養成することを教育の目標とします。

#### 卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

データサイエンス学部データサイエンス学科の課程を修め、下記の能力・資質を身につけた者に学位を授与します。

##### <関心・意欲・態度>

- ・データサイエンスをビジネスに活かすことに関心を持ち、現代社会に貢献しようとする意欲がある。
- ・現代社会・経済の諸問題をエビデンスに基づいて検証する実証的態度を身につけている。

##### <思考・判断・表現>

- ・データサイエンスの知識と技能を用いて、様々な分野において新たな価値を生み出すことができる。
- ・データサイエンティストとして必要なモラルを理解し身につけたうえで、主体性を発揮することができる。

##### <知識・理解>

- ・データサイエンスに必要な基本的な数理的知識を身につけている。
- ・データサイエンスを応用し新たな価値を創造するために必要な現代社会・経済に関する知識を身につけている。

##### <技能>

- ・現代社会・経済で広く求められている、データサイエンスに基づく基礎的・応用的な技能を身につけている。

## 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

データサイエンス学部データサイエンス学科は、卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）に掲げる能力・資質を身につけるために、教養的科目、専門科目およびその他必要とする科目を体系的に編成し、講義・演習・実習を適切に組み合わせた授業を開講します。

- ・データサイエンス学部データサイエンス学科は、現代社会・経済で広く求められている、データサイエンスに基づく基礎的・応用的な技能を身につけるためのカリキュラムを設けます。
- ・自らの興味関心に基づき主体的な学修を続け現代社会・経済に貢献しようとする意欲を育てるため教養的科目と演習科目を設置します。
- ・データサイエンスに対する興味関心を持ち、その全体像を理解するとともに基本的な数理的知識を身につけるために、数学・統計学・情報科学分野の導入的科目を必修科目として設置します。
- ・データサイエンティストに必要なエビデンスに基づいて検証する実証的態度やモラルを身につけるため専門基礎科目群を設置します。
- ・現代社会・経済の諸問題に取り組むためデータの収集・加工・分析に関する知識・技能を身につけ、様々な分野において新たな価値を創造できるようデータサイエンス科目群を設置します。
- ・経済価値の創造を担うために必要な現代社会・経済に関する知識・技能を身につけることを目的として価値創造科目群を設置します。



データサイエンス学部の学生は、以下の事柄を熟知し、理解しておくことが重要です。入学年度によってカリキュラムの内容や卒業基準単位数等の要件が異なる場合がありますので注意してください。また、「データサイエンス学部講義案内」のほかガイダンス資料・各種掲示やポータルサイト等を通じて履修に関する情報が提供されるので、併せて内容を把握し、履修計画を立ててください。

### 〔1〕 一般的注意事項

#### 1. 卒業資格

データサイエンス学部では、休学期間を除き4年（48ヵ月／8学期）以上在学し、かつ卒業基準単位数以上の単位を修得することにより、卒業資格を得ることができる。

#### 2. 卒業基準単位数

データサイエンス学部の学生が卒業資格を得るためには、教養的科目24単位以上、専門科目80単位以上、これらの合計で124単位以上を修得することが必要である。なお、教養的科目では、フレッシュャーズ科目群の必修10単位、外国語コミュニケーション科目群の必修4単位を含む必要がある。また、専門科目では、専門基礎科目群から必修を含む28単位以上、データサイエンス科目群データサイエンス基礎から必修を含む14単位以上、データサイエンス科目群データサイエンス発展から4単位以上、価値創造科目群価値創造基礎から6単位以上、価値創造科目群価値創造発展から4単位以上、演習科目群から必修を含む12単位以上を修得する必要がある。

卒業に必要な単位数は下表に示すとおりであり、あわせて参考にされたい。

(区分)

教養的科目	フレッシュャーズ科目群	10単位 (必修科目)	必修科目を含め24単位以上	
	外国語コミュニケーション科目群	4単位 (必修科目)		
	一般教育科目群			
	スポーツと保健科学科目群			
	キャリア科目群			
専門科目	専門基礎科目群	28単位以上 (必修科目含む)	各科目群の要件を満たしつつ、必修科目・選択科目の合計で80単位以上	
	データサイエンス科目群	データサイエンス基礎		14単位以上 (必修科目含む)
		データサイエンス発展		4単位以上
	価値創造科目群	価値創造基礎		6単位以上
		価値創造発展		4単位以上
演習科目群	12単位以上 (必修科目含む)			
卒業基準単位数総数		124単位以上		

### 3. 科目の性質と形態

科目の性質については、以下のものがある。

必修科目	必ず修得する必要がある科目
選択科目	自由に選択・履修できる科目
自由科目	一部の資格科目など卒業基準単位数に算入されない科目

※科目によっては履修制限（学籍番号による指定等）がなされる場合がある。

科目の開講形態については以下のものがある。

隔年開講	毎年度は開講されない科目
オムニバス	1つの科目を複数の教員で担当する科目

### 4. 科目の履修年次と開講期

科目には、それぞれ履修の開始を認める学年の指定があるので、それに従って計画的に履修すること。科目の開講期については、以下のものがある。

半期	第1期（前期）または第2期（後期）に授業が行われる科目
通年	第1期（前期）および第2期（後期）を通じて授業が行われる科目

※開講期などは、年度によって変更される場合がある。また、科目によっては履修制限（学籍番号による指定等）がなされる場合がある。

※特定の期間に集中して授業が行われる科目は「データサイエンス学部開設科目（215頁～222頁）」の備考に示す。

## 5. 履修登録と履修制限単位数の上限

授業を受講し単位を修得するためには、毎年定められた期間に各自が「履修登録」を行わなければならない。この手続きを取らなければ、授業を受講し、試験に合格した場合でも成績は付与されず、単位の修得が認められない。「履修登録」の期間や方法は、新学期ガイダンスならびに、各種資料において確認する必要がある。

「履修登録」に際しては、別途「カリキュラム・マップ」や「データサイエンス学部講義案内」に示されるカリキュラムツリーや履修モデル等の資料を参考にされたい。また、「履修登録」に際しては、授業内容や設備の制約による抽選等のため履修が認められない場合があり、「履修登録」後は、ポータルサイトにて登録科目を確認することが求められる。なお、履修前提科目が設定されている科目については、当該の履修条件を満たしていなければ登録することができない。

このほか、各学年ごとに「履修登録」できる単位数には年間および開講期ごとに上限があり、下表に示すとおりである。この上限を超える履修は認められない。但し、次の科目ならびに卒業基準単位に含まれない自由科目はこの限りではない。

- ①「特別語学演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」、②「総合語学演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」、③「健康スポーツ野外実習」、④「フィールドワーク」、⑤「インターンシップ」

学 年	履修登録単位数の上限			備 考
	年 間	第1期	第2期	
1年	42	24	24	年間履修登録単位数と各開講期履修登録単位数の、いずれの上限も超えてはならない。
2年	44	26	26	
3年	44	26	26	
4年	38	22	22	

※履修・単位については、別途、本誌5頁～7頁の「3. 履修上の一般的注意」を確認すること。

## 6. 単位の修得

- ・履修登録を行った科目について、試験その他受講状況により、一定の基準に達した場合、所定の単位が与えられる。
- ・試験は原則として筆記試験を行うが、レポート等をもってこれに代える場合もある。
- ・レポート等は、担当教員が指示する日時までに、指定された方法で提出しなければならない。指定された日時・方法が守られなかった場合には受理されない。
- ・「卒業研究・卒業論文」については、履修登録を行う年度ごとに条件・指示内容を定めるので、データサイエンス学部講義案内・ガイダンス資料・各種掲示・ポータルサイト等で指示される案内にしたがうこと。

## データサイエンス学部開設科目

## ●教養的科目

科目区分	授 業 科 目	履修年次	期間	単位数	備 考
フレッショナーズ 科目群	学修の基礎Ⅰ	1	半期	2	必修
	学修の基礎Ⅱ	1	半期	2	必修
	情報処理の基礎	1	半期	2	必修
	基礎英語Ⅰ	1	半期	2	必修
	基礎英語Ⅱ	1	半期	2	必修
外国語コミュニケーション科目群	実践英語Ⅰ	2	半期	2	必修
	実践英語Ⅱ	2	半期	2	必修
	実践英語Ⅲ	3	半期	2	
	実践英語Ⅳ	3	半期	2	
	ドイツの言語と文化Ⅰ	1	半期	2	
	ドイツの言語と文化Ⅱ	1	半期	2	
	フランスの言語と文化Ⅰ	1	半期	2	
	フランスの言語と文化Ⅱ	1	半期	2	
	中国の言語と文化Ⅰ	1	半期	2	
	中国の言語と文化Ⅱ	1	半期	2	
	コリアの言語と文化Ⅰ	1	半期	2	
	コリアの言語と文化Ⅱ	1	半期	2	
	特別語学演習Ⅰ	1	通年	2	
	特別語学演習Ⅱ	1	通年	2	
	特別語学演習Ⅲ	1	通年	2	
	特別語学演習Ⅳ	1	通年	2	
	総合語学演習Ⅰ	1	通年	2	
	総合語学演習Ⅱ	1	通年	2	
	総合語学演習Ⅲ	1	通年	2	
	総合語学演習Ⅳ	1	通年	2	
日本の自然と風土	1	半期	2	隔年・留学生対象科目	
日本の生活と文化	1	半期	2	隔年・留学生対象科目	
実践日本語Ⅰ	1	半期	2	留学生対象科目	
実践日本語Ⅱ	1	半期	2	留学生対象科目	
一般教育科目群 人 文	哲学とは何か	1	半期	2	
	哲学の基本諸問題	1	半期	2	
	仏教の思想と歴史	1	半期	2	
	現代社会と仏教	1	半期	2	
	歴史学概説	1	半期	2	
	史学方法論	1	半期	2	
	文学入門	1	半期	2	
	比較文学論	1	半期	2	
	心理学概説Ⅰ	1	半期	2	
	心理学概説Ⅱ	1	半期	2	

科目区分	授 業 科 目	履修年次	期間	単位数	備 考
人文	発達心理学入門	1	半期	2	
	臨床心理学入門	1	半期	2	
	生涯発達心理学	2	半期	2	
一般 教 育 科 目	法学入門 [日本国憲法を含む]	1	半期	2	
	法律学概説	1	半期	2	
	民法入門	1	半期	2	
	不法行為法入門	3	半期	2	
	契約法入門	2	半期	2	
	政治学概説	1	半期	2	
	現代日本の政治と社会	1	半期	2	
	経済学概説	1	半期	2	
	現代日本の経済と社会	1	半期	2	
	社会学概説	1	半期	2	
	環境社会学入門	1	半期	2	
社会心理学入門	1	半期	2		
群 自 然	近代科学の成立	1	半期	2	隔年
	物理学の世界	1	半期	2	
	生物学の世界	1	半期	2	隔年
	生物多様性と社会	1	半期	2	隔年・集中授業
	環境科学	1	半期	2	
	気象と社会	1	半期	2	
健 科 学 科 目 群	スポーツと科学	1	半期	2	
	健康スポーツ実習 1	1	半期	1	
	健康スポーツ実習 2	1	半期	1	
	健康スポーツ野外実習	2	半期	1	集中授業
科 目 群	キャリア開発基礎講座Ⅰ	1	半期	2	
	キャリア開発基礎講座Ⅱ	1	半期	2	
	キャリア開発基礎講座Ⅲ	3	半期	2	

## ●専門科目

科目区分	授 業 科 目	履修年次	期間	単位数	備 考
専 門 基 礎 科 目 群	データサイエンス入門	1	半期	2	必修
	データサイエンティストの世界	1	半期	2	必修
	情報倫理	1	半期	2	必修
	インターネットと法	1	半期	2	
	AI 入門 I	1	半期	2	必修
	AI 入門 II	1	半期	2	必修
	微分積分学	1	半期	2	必修
	微分積分学演習	1	半期	2	必修
	情報科学 I	1	半期	2	必修
	情報処理の応用	1	半期	2	
	プログラミング基礎	1	半期	2	必修
	プログラミング基礎実習	1	半期	2	必修
	社会調査の基礎	1	半期	2	
	社会と統計	1	半期	2	
	ミクロ経済学	1	半期	2	必修
	マクロ経済学	1	半期	2	必修
	経営学	1	半期	2	必修
	データサイエンスと価値創造	1	半期	2	必修
	観光学	1	半期	2	
	自然科学	1	半期	2	
アスリートのためのデータサイエンス	1	半期	2		
トレーニング科学	1	半期	2		
デ ー タ サ イ エ ン ス 科 目 群	情報科学 II	2	半期	2	
	情報と職業	2	半期	2	
	デジタル社会のデータリテラシー	2	半期	2	
	情報セキュリティ	2	半期	2	
	ネットワーク理論	2	半期	2	
	マルチメディア基礎	2	半期	2	
	マルチメディア実習	2	半期	2	
	データベース基礎	2	半期	2	必修
	データベース演習	2	半期	2	
	機械学習 I	2	半期	2	
	プログラミング応用	2	半期	2	
	プログラミング応用実習	2	半期	2	
	線形代数学	2	半期	2	必修
	線形代数学演習	2	半期	2	必修
	統計学 I	2	半期	2	必修
	統計学 II	2	半期	2	必修
	統計学実習 I	2	半期	2	必修
統計学実習 II	2	半期	2	必修	
統計調査法	2	半期	2		
社会調査の設計と実査	2	半期	2		

科目区分		授 業 科 目	履修年次	期間	単位数	備 考
データサイエンス科目群	データサイエンス発展	データサイエンス特論	3	半期	2	
		情報と産業	3	半期	2	
		インターネットデータ収集技術	3	半期	2	
		機械学習Ⅱ	3	半期	2	
		テキストマイニングⅠ	3	半期	2	
		テキストマイニングⅡ	3	半期	2	
		特微量エンジニアリング	3	半期	2	
		応用数学	3	半期	2	
		統計学Ⅲ	3	半期	2	
		統計学Ⅳ	3	半期	2	
		統計学実習Ⅲ	3	半期	2	
		統計学実習Ⅳ	3	半期	2	
		質的データ解析実習	3	半期	2	
		社会調査実習Ⅰ	3	半期	2	
		社会調査実習Ⅱ	3	半期	2	
価値創造科目群	価値創造基礎	計量経済学	2	半期	2	
		応用計量経済学	2	半期	2	
		経済指標の読み方	2	半期	2	
		地域経済	2	半期	2	
		地域分析	2	半期	2	
		金融リテラシー	2	半期	2	
		経営管理	2	半期	2	
		経営戦略	2	半期	2	
		経営組織	2	半期	2	
		観光経済学	2	半期	2	
		観光統計	2	半期	2	
		観光データ分析	2	半期	2	
		スポーツツーリズム	2	半期	2	
		国際観光政策	2	半期	2	
		データ分析のための物理Ⅰ	2	半期	2	
		データ分析のための物理Ⅱ	2	半期	2	
		気象学	2	半期	2	
		計量犯罪学	2	半期	2	
		空間情報システム学	2	半期	2	
		空間情報システム学実習	2	半期	2	
		統計データと地図表現	2	半期	2	
		スポーツデータ分析のためのプログラミング	2	半期	2	
データによる戦術・戦略Ⅰ	2	半期	2			
データによる戦術・戦略Ⅱ	2	半期	2			
コンディショニング演習	2	半期	2			
コーチング演習	2	半期	2			

科目区分	授 業 科 目	履修年次	期間	単位数	備 考
価値創造科目群	経済統計Ⅰ	3	半期	2	
	経済統計Ⅱ	3	半期	2	
	実証経済分析	3	半期	2	
	金融データ分析	3	半期	2	
	クオリティマネジメント	3	半期	2	
	イノベーションマネジメント	3	半期	2	
	計量マーケティング	3	半期	2	
	グローバルビジネス	3	半期	2	
	サービスデータサイエンス	3	半期	2	
	EBPM	3	半期	2	
	観光マーケティング	3	半期	2	
	観光リスクマネジメント	3	半期	2	
	ホスピタリティマネジメント	3	半期	2	
	気象データ解析法	3	半期	2	
	気象データ解析実習	3	半期	2	
	リモートセンシング	3	半期	2	
	社会応用データサイエンス	3	半期	2	
	空中写真の利用と活用	3	半期	2	
	データビジュアライゼーション	3	半期	2	
	不動産データ分析	3	半期	2	
数理モデリングとシミュレーション [社会・経済]	3	半期	2		
数理モデリングとシミュレーション [気象]	3	半期	2		
スポーツアナリティクスⅠ	3	半期	2		
スポーツアナリティクスⅡ	3	半期	2		
スポーツモニタリング	3	半期	2		
データサイエンスによるスポーツコーチング	3	半期	2		
演習科目群	フィールドワーク	2	通年	2	集中授業
	インターンシップ	2	通年	2	集中授業
	ゼミナールⅠ	3	半期	2	必修
	ゼミナールⅡ	3	半期	2	必修
	ゼミナールⅢ	4	半期	2	必修
	ゼミナールⅣ	4	半期	2	必修
	卒業研究・卒業論文	4	通年	4	必修

## 立正大学データサイエンス学部カリキュラム委員会細則

### (設置)

第1条 データサイエンス学部教授会の委嘱により、学部内に「立正大学データサイエンス学部カリキュラム委員会」(以下「本委員会」という。)を設ける。

### (構成)

第2条 本委員会の構成は次の通りとする。

- (1) 全学教育推進センター運営委員 1名
- (2) 学部長が指名する教授会構成員 若干名
- 2 学部長が必要と認めた時は、他の教員および職員を出席させることができる。

### (任期)

第3条 前条第1項第2号の委員の任期は1年とし再任を妨げない。

### (審議事項)

第4条 本委員会は、次の事項に関する件を議するものとする。

- (1) 授業科目の担当教員に関する事
- (2) 授業時間割に関する事
- (3) ガイダンスに関する事
- (4) 教材の配付に関する事
- (5) 資格取得に関する事
- (6) 学生の休退学に関する事
- (7) 学部 SA に関する事
- (8) 学部教育課程および資格取得の自己点検・評価に関する事
- (9) その他、学部教育課程に関する事

### (報告・承認)

第5条 本委員会において審議された事項は、学部教授会の承認を受けなければならない。

### (改廃)

第6条 本細則の改廃は、データサイエンス学部教授会規程第5条第1項の規程による教授会の議決によらなければならない。

## 附 則

本細則は、令和3年4月1日から施行する。

## 立正大学データサイエンス学部カリキュラム委員会細則

### (設置)

第1条 データサイエンス学部教授会の委嘱により、学部内に「立正大学データサイエンス学部カリキュラム委員会」(以下「本委員会」という。)を設ける。

### (構成)

第2条 本委員会の構成は次の通りとする。

- (1) 全学教育推進センター運営委員 1名
- (2) 学部長が指名する教授会構成員 若干名
- 2 学部長が必要と認めた時は、他の教員および職員を出席させることができる。

### (任期)

第3条 前条第1項第2号の委員の任期は1年とし再任を妨げない。

### (審議事項)

第4条 本委員会は、次の事項に関する件を議するものとする。

- (1) 授業科目の担当教員に関する事
- (2) 授業時間割に関する事
- (3) ガイダンスに関する事
- (4) 教材の配付に関する事
- (5) 資格取得に関する事
- (6) 学生の休退学に関する事
- (7) 学部 SA に関する事
- (8) 学部教育課程および資格取得の自己点検・評価に関する事
- (9) その他、学部教育課程に関する事

### (報告・承認)

第5条 本委員会において審議された事項は、学部教授会の承認を受けなければならない。

### (改廃)

第6条 本細則の改廃は、データサイエンス学部教授会規程第5条第1項の規程による教授会の議決によらなければならない。

## 附 則

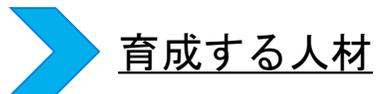
本細則は、令和3年4月1日から施行する。

# 立正大学データサイエンス学部

## 「データサイエンス応用基礎プログラム」取組概要

### <プログラムの目的>

- 1.さまざまな社会の課題を発見する
- 2.データサイエンスの知識・技能を積極的に応用する



### <プログラムの対象科目（すべて1年次の必修科目）>

- 「AI入門Ⅰ」（2単位）、「AI入門ⅠⅠ」（2単位）、「プログラミング基礎」（2単位）  
3科目6単位を修得する

### <プログラムの学修成果>

- 1.さまざまなデータから意味を抽出する
- 2.現場にフィードバックする能力
- 3.AIを活用し課題解決につなげることのできる基礎的能力



→データサイエンスを学ぶ学生が、数理・データサイエンス・AIを現場に応用するための知識とスキルを身に付ける

### <プログラムの特徴>

データサイエンス学部が開講されている必修科目を本プログラムの対象科目としています  
本学部の卒業生全員が修了者となります

### <カリキュラムにおけるプログラムの位置づけ>

データサイエンス学部の特色は、経済価値の創造を担うデータサイエンティストとしての資質を有する人材、すなわち「データの収集・加工・分析に関する基本的な知識・技能を身につけ、データに基づきビジネスの現場で新たな価値創造の担い手となり得るような人材」を養成します  
本プログラムで修得する知識・技能は、これらの学びの基礎となる部分であり、本学部では必修科目を対象科目としています



# 立正大学データサイエンス学部のカリキュラム

## 「データサイエンス応用基礎プログラム」補足資料 1

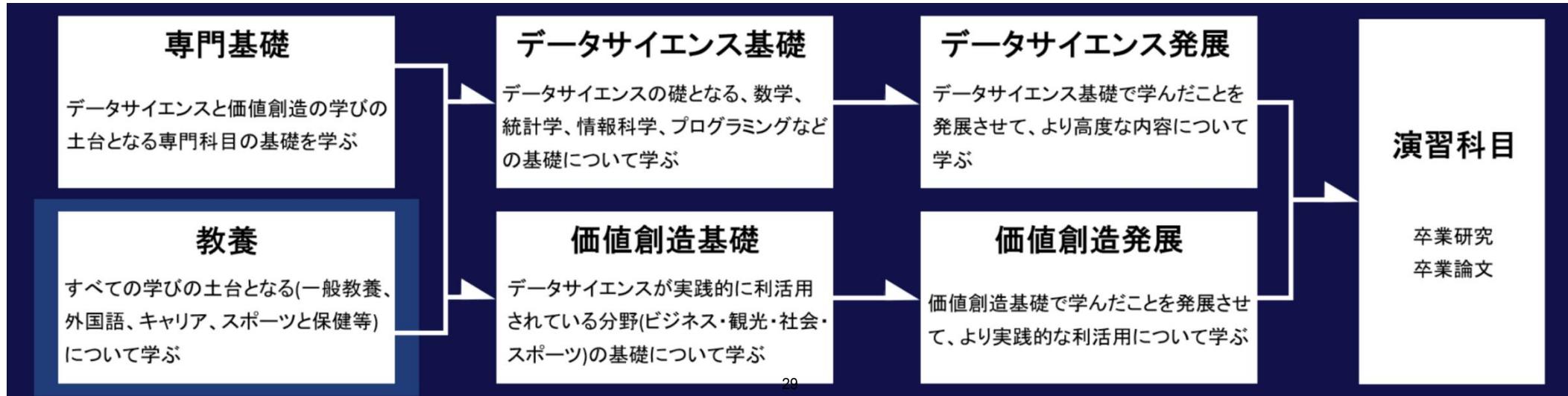
### ＜カリキュラムの特徴＞

データサイエンス学部には文系・理系問わず幅広い授業があります。初年次では、全ての学びの土台となる一般教養について学ぶとともに、データサイエンスの土台となる専門科目の基礎（専門基礎科目群）で数学やAI、プログラミングを学びます。

2年次からは「データサイエンスの基礎・発展科目群」「価値創造基礎・発展科目群」の履修が始まります。データサイエンスの礎となる統計学、情報科学、プログラミングや、それらを発展させた高度な内容について学びます。価値創造基礎・発展科目群ではデータサイエンスが実践的に活用されている分野（ビジネス・観光・社会・スポーツ）の基礎や、それらを発展させてより実践的に活用する方法を学びます。その他にもフィールドワークやインターンシップといった実務に直接触れることができる科目も準備されており、これらを履修することで自身の将来について深く意識することもできます。

データサイエンスを学ぶ上で数学の基礎的な知識は欠かすことが出来ません。本学部では数学が苦手な学生を対象として、データサイエンスを学ぶ上で必要となってくる学力や知識を補うための補習授業を授業時間外で実施しています。

### ＜カリキュラムのイメージ＞



# 立正大学データサイエンス学部のカリキュラム 「データサイエンス応用基礎プログラム」補足資料2

## <プログラムの体制>

さまざまな社会の課題を発見し、データサイエンスの知識・技能を積極的に応用することができる人材を育成することを目的として、データサイエンス学部のデータサイエンス教育に「応用基礎レベル」の知識・技能の修得を目指すための整備をカリキュラム委員会が中心となって行っている。

## <体制のイメージ>

- 1.データサイエンス学部カリキュラム委員会においてプログラムの運営や改善に取り組む。  
プログラムの自己点検・評価、自己点検評価報告書の作成を担当する。
- 2.データサイエンス学部運営委員会において自己点検・評価結果を検証し、プログラムについて検証する。
- 3.データサイエンス学部教授会において自己点検・評価結果に基づいて評価し、自己点検・評価報告書を公表する。  
プログラムの方針の策定を担当する。







⑧選択「4. オプション」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
AI入門I	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(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	1-1	AI(人工知能)の概要(人工知能の定義・概要, 研究の歴史 等)(2回目)
	1-6	AI(人工知能)の概要(人工知能の定義・概要, 研究の歴史 等)(2回目) ニューラルネットワーク及びディープラーニングの基礎(14回目)
(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	1-2	AI(人工知能)の概要(人工知能の定義・概要, 研究の歴史 等)(2回目) データの分類と機械学習の基礎①(データの分類, クラスタリング 等)(6回目)
	1-3	AI(人工知能)の概要(人工知能の定義・概要, 研究の歴史 等)(2回目)

<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>	1-4	AI(人工知能)の概要(人工知能の定義・概要, 研究の歴史 等)(2回目)
	1-5	AI(人工知能)の概要(人工知能の定義・概要, 研究の歴史 等)(2回目)
<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>	3-1	AI(と社会(法律, 倫理, プライバシーの保護 等))(14回目)
	3-2	AI(と社会(法律, 倫理, プライバシーの保護 等))(14回目)
<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>	2-1	ビッグデータの統計分析の基礎(ビッグデータの定義, 分析手法の概要 等)(3回目) 機械学習の準備①(基礎数学, 確率統計の要点 等)(4回目)
	2-2	ビッグデータの統計分析の基礎(ビッグデータの定義, 分析手法の概要 等)(3回目) 時系列データ解析の基礎(データの平滑化, 状態空間モデル 等)(12回目)
	2-3	ビッグデータの統計分析の基礎(ビッグデータの定義, 分析手法の概要 等)(3回目)

⑩プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

数理・データサイエンス・AIを日常生活や仕事に活用する基礎的素養を身に付ける。  
数理・データサイエンス・AIに関する知識や技能を人間社会に適切に活用し、AI等の恩恵を享受するとともに、これらを説明・活用することができる。

⑪プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.ris.ac.jp/ds/curriculum/mdash.html>

講義コード	21K0130501	授業形態	講義	抽選の有無	なし	担当教員	高部 勲	開講期	第1期
科目名	AI入門Ⅰ				備考		単位数:2単位		
履修前条件									
授業の目的	近年、めざましい成果を上げている AI (人工知能) の入門として、AI の誕生から歴史、時代背景を学ぶとともに、そこで用いられている様々な分析手法 (予測、判別、分類、クラスタリング、パターン認識、次元圧縮など) について、対応する古典的な統計分析手法との比較を行いつつ、できる限り数式を使わずに、基本的な知識や手法の概要を理解することに焦点を当てた解説を行う。さらに、AI の急速な発展を支える技術であるディープラーニングについても講義する。								
到達目標	AI (人工知能) に関する歴史、用いられている分析手法の特徴・概要について理解し、説明することができる。								
授業外学修内容・授業外学修時間数	講義内容の復習を中心に、60時間以上の授業外学修を行うこと。								
授業計画	【第1回】 イントロダクション 【第2回】 AI (人工知能) の概要 (人工知能の定義・概要、研究の歴史 等) 【第3回】 ビッグデータの統計分析の基礎 (ビッグデータの定義、分析手法の概要 等) 【第4回】 機械学習の準備① (基礎数学、確率統計の要点 等) 【第5回】 機械学習の準備② (機械学習の概要、教師あり学習・教師なし学習 等) 【第6回】 データの分類と機械学習の基礎① (データの分類、クラスタリング 等) 【第7回】 データの分類と機械学習の基礎② (決定木、集団学習 等) 【第8回】 データの判別と機械学習の基礎① (判別分析、ロジスティック回帰 等) 【第9回】 データの判別と機械学習の基礎② (パーセプトロン、サポートベクトルマシン 等) 【第10回】 データの次元圧縮の基礎 (主成分分析、因子分析、データの次元圧縮 等) 【第11回】 データの回帰の基礎 (線形回帰、変数選択、LASSO・高次元回帰 等) 【第12回】 テキスト解析と自然言語処理の基礎 (テキスト情報の可視化、自然言語処理 等) 【第13回】 時系列データ解析の基礎 (データの平滑化、状態空間モデル 等) 【第14回】 ニューラルネットワーク及びディープラーニングの基礎 【第15回】 講義のまとめ								
成績評価の方法	授業中の小テスト (20%)、期末課題 (40%) 及び授業への取組姿勢 (40%) により成績を評価する。成績評価にはルーブリックを用いる。								
フィードバックの内容	課題等の採点結果は各回の授業時にフィードバックするので、必ず確認し成績評価の参考にすること。								
教科書	授業時に資料を配付								
指定図書	各回の授業時に紹介する。								
参考書	『ビッグデータ統計解析入門』照井伸彦 (日本評論社) 2018年、『イラストで学ぶ人工知能概論』谷口忠大 (講談社) 2014年、『イラストで学ぶ機械学習』杉山将 (講談社) 2013年、『エンジニアなら知っておきたい AI の基本』梅田弘之 (インプレス) 2019年								
教員からのお知らせ	授業には積極的に参加すること。								
オフィスアワー	本授業に関する質問・相談は学部学科に定めるオフィスアワーにて対応します。								
アクティブラーニングの内容									
その他	総務省統計局統計データ活用センターのセンター長などを歴任した教員が、その経験を活かして機械学習やディープラーニングにかかわる AI 関連の講義を行う。								

講義コード	21K0130601	授業形態	講義	抽選の有無	なし	担当教員	高部 勲	開講期	第2期
科目名	AI入門Ⅱ				備考		単位数:2単位		
履修前条件									
授業の目的	近年、様々な分野で応用されている AI (人工知能) と機械学習についての基礎的な知識と活用事例について講義する。具体的には、日本ディープラーニング協会が実施するディープラーニング G 検定が対象とする範囲を念頭に、AI 入門 I 受講者を対象に AI と機械学習の全体像を概観し、AI の定義や人工知能をめぐる動向、ディープラーニングを含む機械学習の具体的手法とその応用事例について解説する。								
到達目標	ディープラーニングや AI (人工知能) に関する歴史、用いられている技術、活用事例等に関する概要について理解し、説明することができる。								
授業外学修内容・ 授業外学修時間数	講義内容の復習を中心に、60時間以上の授業外学修を行うこと。								
授業計画	【第1回】 イントロダクション 【第2回】 AI (人工知能) 概要・再論 (人工知能の定義、人工知能研究の歴史 等) 【第3回】 AI (人工知能) をめぐる動向 (探索・推論、知識表現、機械学習・深層学習) 【第4回】 AI (人工知能) 分野の問題 (フレーム問題、強い・弱い AI 等) 【第5回】 機械学習の準備 (基礎数学、確率統計 等) 【第6回】 機械学習の代表的な手法① (教師あり学習) 【第7回】 機械学習の代表的な手法② (教師なし学習) 【第8回】 ディープラーニングの概要 (ニューラルネットワークとディープラーニング、事前学習 等) 【第9回】 ディープラーニングの手法① (ディープラーニングの学習、最適化、データの正規化 等) 【第10回】 ディープラーニングの手法② (CNN, RNN, 教科学習 等) 【第11回】 ディープラーニングの研究分野 (画像認識、音声認識、自然言語処理 等) 【第12回】 ディープラーニングの応用① (製造、サービス・小売り、自動運転 等) 【第13回】 ディープラーニングの応用② (医療・介護・福祉、防犯・安全 等) 【第14回】 AI と社会 (法律、倫理、プライバシーの保護 等) 【第15回】 講義のまとめ								
成績評価の方法	授業中の小テスト (20%)、期末課題 (40%) 及び授業への取組姿勢 (40%) により成績を評価する。成績評価にはルーブリックを用いる。								
フィードバックの内容	課題等の採点結果は各回の授業時にフィードバックするので、必ず確認し成績評価の参考にすること。								
教科書	授業時に資料を配付する。								
指定図書	各回の授業時に紹介する。								
参考書	『ディープラーニング G (ジェネラリスト) 検定公式テキスト』 浅川伸一ほか (翔泳社) 2018年、『ディープラーニング活用の教科書』日経クロストrend編 (日経 BP 社) 2018年、『人工知能は人間を超えるのか』松尾豊 (KADOKAWA) 2015年、『AI 白書2020』独立行政法人情報処理推進機構 AI 白書編集委員会 (KADOKAWA) 2020年								
教員からのお知らせ	追加の教科書、指定図書及び参考書については、第1回目の授業時に担当教員から指示する。								
オフィスアワー	本授業に関する質問・相談は学部学科に定めるオフィスアワーにて対応します。								
アクティブラーニングの内容									
その他	総務省統計局統計データ活用センターのセンター長などを歴任した教員が、その経験を活かして機械学習やディープラーニングにかかわる AI 関連の講義を行う。								

## 12. データサイエンス学部開設科目とその履修方法

### データサイエンス学部の教育目標、卒業認定・学位授与の方針、教育課程編成・実施の方針

データサイエンス学部データサイエンス学科は、「経済・ビジネス系の価値創造」に力点を置き、一般の企業においてデータ分析のエキスパートとして、現代経済・社会の諸問題をデータから発見し、データを用いて解決していくことに貢献できる柔軟で深い教養と高いモラルを身につけた人材を養成することおよびそのために必要な教育研究を行うと目的を定めています。その実現のために、以下のように「教育目標」ならびに「卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）」、「教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）」および「入学受入れの方針（アドミッション・ポリシー）」を一体的に定め、公表します。

#### 教育目標

データサイエンス学部データサイエンス学科は、その学士課程教育プログラム（正課外のものも含む）を通じ、持続可能でより良い豊かな平和社会を築くための一つの重心・芯となるべき人材として、データサイエンス学分野における「モラリスト×エキスパート」を養成することを教育の目標とします。

#### 卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

データサイエンス学部データサイエンス学科の課程を修め、下記の能力・資質を身につけた者に学位を授与します。

##### <関心・意欲・態度>

- ・データサイエンスをビジネスに活かすことに関心を持ち、現代社会に貢献しようとする意欲がある。
- ・現代社会・経済の諸問題をエビデンスに基づいて検証する実証的態度を身につけている。

##### <思考・判断・表現>

- ・データサイエンスの知識と技能を用いて、様々な分野において新たな価値を生み出すことができる。
- ・データサイエンティストとして必要なモラルを理解し身につけたうえで、主体性を発揮することができる。

##### <知識・理解>

- ・データサイエンスに必要な基本的な数理的知識を身につけている。
- ・データサイエンスを応用し新たな価値を創造するために必要な現代社会・経済に関する知識を身につけている。

##### <技能>

- ・現代社会・経済で広く求められている、データサイエンスに基づく基礎的・応用的な技能を身につけている。

## 教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

データサイエンス学部データサイエンス学科は、卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）に掲げる能力・資質を身につけるために、教養的科目、専門科目およびその他必要とする科目を体系的に編成し、講義・演習・実習を適切に組み合わせた授業を開講します。

- ・データサイエンス学部データサイエンス学科は、現代社会・経済で広く求められている、データサイエンスに基づく基礎的・応用的な技能を身につけるためのカリキュラムを設けます。
- ・自らの興味関心に基づき主体的な学修を続け現代社会・経済に貢献しようとする意欲を育てるため教養的科目と演習科目を設置します。
- ・データサイエンスに対する興味関心を持ち、その全体像を理解するとともに基本的な数理的知識を身につけるために、数学・統計学・情報科学分野の導入的科目を必修科目として設置します。
- ・データサイエンティストに必要なエビデンスに基づいて検証する実証的態度やモラルを身につけるため専門基礎科目群を設置します。
- ・現代社会・経済の諸問題に取り組むためデータの収集・加工・分析に関する知識・技能を身につけ、様々な分野において新たな価値を創造できるようデータサイエンス科目群を設置します。
- ・経済価値の創造を担うために必要な現代社会・経済に関する知識・技能を身につけることを目的として価値創造科目群を設置します。



データサイエンス学部の学生は、以下の事柄を熟知し、理解しておくことが重要です。入学年度によってカリキュラムの内容や卒業基準単位数等の要件が異なる場合があるので注意してください。また、「データサイエンス学部講義案内」のほかガイダンス資料・各種掲示やポータルサイト等を通じて履修に関する情報が提供されるので、併せて内容を把握し、履修計画を立ててください。

### 〔1〕 一般的注意事項

#### 1. 卒業資格

データサイエンス学部では、休学期間を除き4年（48ヵ月／8学期）以上在学し、かつ卒業基準単位数以上の単位を修得することにより、卒業資格を得ることができる。

#### 2. 卒業基準単位数

データサイエンス学部の学生が卒業資格を得るためには、教養的科目24単位以上、専門科目80単位以上、これらの合計で124単位以上を修得することが必要である。なお、教養的科目では、フレッシュャーズ科目群の必修10単位、外国語コミュニケーション科目群の必修4単位を含む必要がある。また、専門科目では、専門基礎科目群から必修を含む28単位以上、データサイエンス科目群データサイエンス基礎から必修を含む14単位以上、データサイエンス科目群データサイエンス発展から4単位以上、価値創造科目群価値創造基礎から6単位以上、価値創造科目群価値創造発展から4単位以上、演習科目群から必修を含む12単位以上を修得する必要がある。

卒業に必要な単位数は下表に示すとおりであり、あわせて参考にされたい。

(区分)

教養的科目	フレッシュャーズ科目群	10単位 (必修科目)	必修科目を含め24単位以上	
	外国語コミュニケーション科目群	4単位 (必修科目)		
	一般教育科目群			
	スポーツと保健科学科目群			
	キャリア科目群			
専門科目	専門基礎科目群	28単位以上 (必修科目含む)	各科目群の要件を満たしつつ、必修科目・選択科目の合計で80単位以上	
	データサイエンス科目群	データサイエンス基礎		14単位以上 (必修科目含む)
		データサイエンス発展		4単位以上
		価値創造科目群		
	価値創造基礎	6単位以上		
	価値創造発展	4単位以上		
演習科目群	12単位以上 (必修科目含む)			
卒業基準単位数総数		124単位以上		

### 3. 科目の性質と形態

科目の性質については、以下のものがある。

必修科目	必ず修得する必要がある科目
選択科目	自由に選択・履修できる科目
自由科目	一部の資格科目など卒業基準単位数に算入されない科目

※科目によっては履修制限（学籍番号による指定等）がなされる場合がある。

科目の開講形態については以下のものがある。

隔年開講	毎年度は開講されない科目
オムニバス	1つの科目を複数の教員で担当する科目

### 4. 科目の履修年次と開講期

科目には、それぞれ履修の開始を認める学年の指定があるので、それに従って計画的に履修すること。科目の開講期については、以下のものがある。

半期	第1期（前期）または第2期（後期）に授業が行われる科目
通年	第1期（前期）および第2期（後期）を通じて授業が行われる科目

※開講期などは、年度によって変更される場合がある。また、科目によっては履修制限（学籍番号による指定等）がなされる場合がある。

※特定の期間に集中して授業が行われる科目は「データサイエンス学部開設科目（215頁～222頁）」の備考に示す。

## 5. 履修登録と履修制限単位数の上限

授業を受講し単位を修得するためには、毎年定められた期間に各自が「履修登録」を行わなければならない。この手続きを取らなければ、授業を受講し、試験に合格した場合でも成績は付与されず、単位の修得が認められない。「履修登録」の期間や方法は、新学期ガイダンスならびに、各種資料において確認する必要がある。

「履修登録」に際しては、別途「カリキュラム・マップ」や「データサイエンス学部講義案内」に示されるカリキュラムツリーや履修モデル等の資料を参考にされたい。また、「履修登録」に際しては、授業内容や設備の制約による抽選等のため履修が認められない場合があり、「履修登録」後は、ポータルサイトにて登録科目を確認することが求められる。なお、履修前提科目が設定されている科目については、当該の履修条件を満たしていなければ登録することができない。

このほか、各学年ごとに「履修登録」できる単位数には年間および開講期ごとに上限があり、下表に示すとおりである。この上限を超える履修は認められない。但し、次の科目ならびに卒業基準単位に含まれない自由科目はこの限りではない。

- ①「特別語学演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」、②「総合語学演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・Ⅳ」、③「健康スポーツ野外実習」、④「フィールドワーク」、⑤「インターンシップ」

学 年	履修登録単位数の上限			備 考
	年 間	第1期	第2期	
1年	42	24	24	年間履修登録単位数と各開講期履修登録単位数の、いずれの上限も超えてはならない。
2年	44	26	26	
3年	44	26	26	
4年	38	22	22	

※履修・単位については、別途、本誌5頁～7頁の「3. 履修上の一般的注意」を確認すること。

## 6. 単位の修得

- ・履修登録を行った科目について、試験その他受講状況により、一定の基準に達した場合、所定の単位が与えられる。
- ・試験は原則として筆記試験を行うが、レポート等をもってこれに代える場合もある。
- ・レポート等は、担当教員が指示する日時までに、指定された方法で提出しなければならない。指定された日時・方法が守られなかった場合には受理されない。
- ・「卒業研究・卒業論文」については、履修登録を行う年度ごとに条件・指示内容を定めるので、データサイエンス学部講義案内・ガイダンス資料・各種掲示・ポータルサイト等で指示される案内にしたがうこと。

## データサイエンス学部開設科目

## ●教養的科目

科目区分	授 業 科 目	履修年次	期間	単位数	備 考
フレッショナーズ 科目群	学修の基礎Ⅰ	1	半期	2	必修
	学修の基礎Ⅱ	1	半期	2	必修
	情報処理の基礎	1	半期	2	必修
	基礎英語Ⅰ	1	半期	2	必修
	基礎英語Ⅱ	1	半期	2	必修
外国語コミュニケーション科目群	実践英語Ⅰ	2	半期	2	必修
	実践英語Ⅱ	2	半期	2	必修
	実践英語Ⅲ	3	半期	2	
	実践英語Ⅳ	3	半期	2	
	ドイツの言語と文化Ⅰ	1	半期	2	
	ドイツの言語と文化Ⅱ	1	半期	2	
	フランスの言語と文化Ⅰ	1	半期	2	
	フランスの言語と文化Ⅱ	1	半期	2	
	中国の言語と文化Ⅰ	1	半期	2	
	中国の言語と文化Ⅱ	1	半期	2	
	コリアの言語と文化Ⅰ	1	半期	2	
	コリアの言語と文化Ⅱ	1	半期	2	
	特別語学演習Ⅰ	1	通年	2	
	特別語学演習Ⅱ	1	通年	2	
	特別語学演習Ⅲ	1	通年	2	
	特別語学演習Ⅳ	1	通年	2	
	総合語学演習Ⅰ	1	通年	2	
	総合語学演習Ⅱ	1	通年	2	
	総合語学演習Ⅲ	1	通年	2	
	総合語学演習Ⅳ	1	通年	2	
日本の自然と風土	1	半期	2	隔年・留学生対象科目	
日本の生活と文化	1	半期	2	隔年・留学生対象科目	
実践日本語Ⅰ	1	半期	2	留学生対象科目	
実践日本語Ⅱ	1	半期	2	留学生対象科目	
一般教育科目群 人 文	哲学とは何か	1	半期	2	
	哲学の基本諸問題	1	半期	2	
	仏教の思想と歴史	1	半期	2	
	現代社会と仏教	1	半期	2	
	歴史学概説	1	半期	2	
	史学方法論	1	半期	2	
	文学入門	1	半期	2	
	比較文学論	1	半期	2	
	心理学概説Ⅰ	1	半期	2	
	心理学概説Ⅱ	1	半期	2	

科目区分		授 業 科 目	履修年次	期間	単位数	備 考
	人文	発達心理学入門	1	半期	2	
		臨床心理学入門	1	半期	2	
		生涯発達心理学	2	半期	2	
一 般 教 育 科 目	社 会	法学入門 [日本国憲法を含む]	1	半期	2	
		法律学概説	1	半期	2	
		民法入門	1	半期	2	
		不法行為法入門	3	半期	2	
		契約法入門	2	半期	2	
		政治学概説	1	半期	2	
		現代日本の政治と社会	1	半期	2	
		経済学概説	1	半期	2	
		現代日本の経済と社会	1	半期	2	
		社会学概説	1	半期	2	
		環境社会学入門	1	半期	2	
		社会心理学入門	1	半期	2	
群	自 然	近代科学の成立	1	半期	2	隔年
		物理学の世界	1	半期	2	
		生物学の世界	1	半期	2	隔年
		生物多様性と社会	1	半期	2	隔年・集中授業
		環境科学	1	半期	2	
		気象と社会	1	半期	2	
健 科 学 科 目 群	ス ポ ー ツ と 保	スポーツと科学	1	半期	2	
		健康スポーツ実習 1	1	半期	1	
		健康スポーツ実習 2	1	半期	1	
		健康スポーツ野外実習	2	半期	1	集中授業
科 目 群	キ ャ リ ア	キャリア開発基礎講座Ⅰ	1	半期	2	
		キャリア開発基礎講座Ⅱ	1	半期	2	
		キャリア開発基礎講座Ⅲ	3	半期	2	

## ●専門科目

科目区分	授 業 科 目	履修年次	期間	単位数	備 考
専 門 基 礎 科 目 群	データサイエンス入門	1	半期	2	必修
	データサイエンティストの世界	1	半期	2	必修
	情報倫理	1	半期	2	必修
	インターネットと法	1	半期	2	
	AI 入門 I	1	半期	2	必修
	AI 入門 II	1	半期	2	必修
	微分積分学	1	半期	2	必修
	微分積分学演習	1	半期	2	必修
	情報科学 I	1	半期	2	必修
	情報処理の応用	1	半期	2	
	プログラミング基礎	1	半期	2	必修
	プログラミング基礎実習	1	半期	2	必修
	社会調査の基礎	1	半期	2	
	社会と統計	1	半期	2	
	ミクロ経済学	1	半期	2	必修
	マクロ経済学	1	半期	2	必修
	経営学	1	半期	2	必修
	データサイエンスと価値創造	1	半期	2	必修
	観光学	1	半期	2	
	自然科学	1	半期	2	
アスリートのためのデータサイエンス	1	半期	2		
トレーニング科学	1	半期	2		
デ ー タ サ イ エ ン ス 科 目 群	情報科学 II	2	半期	2	
	情報と職業	2	半期	2	
	デジタル社会のデータリテラシー	2	半期	2	
	情報セキュリティ	2	半期	2	
	ネットワーク理論	2	半期	2	
	マルチメディア基礎	2	半期	2	
	マルチメディア実習	2	半期	2	
	データベース基礎	2	半期	2	必修
	データベース演習	2	半期	2	
	機械学習 I	2	半期	2	
	プログラミング応用	2	半期	2	
	プログラミング応用実習	2	半期	2	
	線形代数学	2	半期	2	必修
	線形代数学演習	2	半期	2	必修
	統計学 I	2	半期	2	必修
	統計学 II	2	半期	2	必修
	統計学実習 I	2	半期	2	必修
統計学実習 II	2	半期	2	必修	
統計調査法	2	半期	2		
社会調査の設計と実査	2	半期	2		

科目区分		授 業 科 目	履修年次	期間	単位数	備 考
データサイエンス科目群	データサイエンス発展	データサイエンス特論	3	半期	2	
		情報と産業	3	半期	2	
		インターネットデータ収集技術	3	半期	2	
		機械学習Ⅱ	3	半期	2	
		テキストマイニングⅠ	3	半期	2	
		テキストマイニングⅡ	3	半期	2	
		特微量エンジニアリング	3	半期	2	
		応用数学	3	半期	2	
		統計学Ⅲ	3	半期	2	
		統計学Ⅳ	3	半期	2	
		統計学実習Ⅲ	3	半期	2	
		統計学実習Ⅳ	3	半期	2	
		質的データ解析実習	3	半期	2	
		社会調査実習Ⅰ	3	半期	2	
		社会調査実習Ⅱ	3	半期	2	
価値創造科目群	価値創造基礎	計量経済学	2	半期	2	
		応用計量経済学	2	半期	2	
		経済指標の読み方	2	半期	2	
		地域経済	2	半期	2	
		地域分析	2	半期	2	
		金融リテラシー	2	半期	2	
		経営管理	2	半期	2	
		経営戦略	2	半期	2	
		経営組織	2	半期	2	
		観光経済学	2	半期	2	
		観光統計	2	半期	2	
		観光データ分析	2	半期	2	
		スポーツツーリズム	2	半期	2	
		国際観光政策	2	半期	2	
		データ分析のための物理Ⅰ	2	半期	2	
		データ分析のための物理Ⅱ	2	半期	2	
		気象学	2	半期	2	
		計量犯罪学	2	半期	2	
		空間情報システム学	2	半期	2	
		空間情報システム学実習	2	半期	2	
		統計データと地図表現	2	半期	2	
		スポーツデータ分析のためのプログラミング	2	半期	2	
データによる戦術・戦略Ⅰ	2	半期	2			
データによる戦術・戦略Ⅱ	2	半期	2			
コンディショニング演習	2	半期	2			
コーチング演習	2	半期	2			

科目区分	授 業 科 目	履修年次	期間	単位数	備 考
価値創造科目群	経済統計Ⅰ	3	半期	2	
	経済統計Ⅱ	3	半期	2	
	実証経済分析	3	半期	2	
	金融データ分析	3	半期	2	
	クオリティマネジメント	3	半期	2	
	イノベーションマネジメント	3	半期	2	
	計量マーケティング	3	半期	2	
	グローバルビジネス	3	半期	2	
	サービスデータサイエンス	3	半期	2	
	EBPM	3	半期	2	
	観光マーケティング	3	半期	2	
	観光リスクマネジメント	3	半期	2	
	ホスピタリティマネジメント	3	半期	2	
	気象データ解析法	3	半期	2	
	気象データ解析実習	3	半期	2	
	リモートセンシング	3	半期	2	
	社会応用データサイエンス	3	半期	2	
	空中写真の利用と活用	3	半期	2	
	データビジュアライゼーション	3	半期	2	
	不動産データ分析	3	半期	2	
数理モデリングとシミュレーション [社会・経済]	3	半期	2		
数理モデリングとシミュレーション [気象]	3	半期	2		
スポーツアナリティクスⅠ	3	半期	2		
スポーツアナリティクスⅡ	3	半期	2		
スポーツモニタリング	3	半期	2		
データサイエンスによるスポーツコーチング	3	半期	2		
演習科目群	フィールドワーク	2	通年	2	集中授業
	インターンシップ	2	通年	2	集中授業
	ゼミナールⅠ	3	半期	2	必修
	ゼミナールⅡ	3	半期	2	必修
	ゼミナールⅢ	4	半期	2	必修
	ゼミナールⅣ	4	半期	2	必修
	卒業研究・卒業論文	4	通年	4	必修