

令和5年度入学生対象

別記様式1

主専攻プログラム詳述書

開設学部(学科)名 [情報科学部(情報科学科)]

プログラムの名称(和文)	データ科学プログラム
(英文)	Data Science Program
1. 取得できる学位 学士(情報科学)	
2. 概要	<p>急速なグローバル化に伴い経済・社会・環境の複雑化が進展する中で、さまざまな組織において自ら課題を発見し解決する能力を有する人材が不可欠となっている。また、情報化社会の飛躍的な発展により、「ビッグデータ」等の膨大な情報・データを効率的に処理分析し、エビデンスに基づいた組織戦略及び立案を担える人材の養成が喫緊の課題となっている。情報科学部における教育プログラムは、「計算機科学プログラム」、「データ科学プログラム」、「知能科学プログラム」の3つから構成され、すべてのプログラムに共通とされる基礎知識とスキルを得した上で、さらに各々の領域における専門について深い見識と理解を有するスペシャリストを育成することを目的としている。</p> <p>現代社会におけるデータ/ネットワーク環境は急速に発展を遂げてきたが、その中でも特筆すべき点として、情報量の急速な増大(ビッグデータ)、データの種類の異質化・多様化(質的/量的データ、音声、画像、動画、文書、グラフ構造等)、データの移動距離とスピードの飛躍的な増加があげられる。そのため今日の情報科学教育においては、計算機科学の基礎知識やプログラミングに基づいた高度な情報処理技術、数学の専門知識や統計学の習得によって獲得される多様なデータの収集・処理・分析技術、そして人工知能(AI)に代表されるように、新たな知識創造や人類がこれ迄になし得なかった課題を解決するためのイノベーションに繋がる先端技術など、多様な能力の涵養が必要とされている。</p> <p>一方、「計算機科学」、「データ科学」、「知能科学」に共通して必要とされる知識やスキルを広く浅く学ぶだけでは、現在、多くの分野で要請されている情報科学のスペシャリストを養成することは困難である。そこで、本プログラムでは、3つの主要な学問分野にまたがるハイブリッドな素養を土台としながらも、「計算機科学」、「データ科学」、「知能科学」それぞれの領域において深い知識と能力を十分に発揮できるような多様性のあるスペシャリストを養成する。</p> <p>本学部では、1年次では、情報科学の基礎となる線形代数や微分積分学などの基礎数学、離散数学、確率・統計、プログラミング科目等をすべての学生が履修する。2年次からは、学生の興味と適性に応じて3つのプログラムのひとつに配属される。各プログラムでは、専門教育を実施する上で必要不可欠な基礎的専門科目が必修指定されており、さらに知識の幅を広げるために履修しておくことが望ましい専門科目として、選択必修科目および自由選択科目を指定している。3年次からは、各プログラムに所属しながら、学生自らの将来におけるキャリア形成を考慮した履修モデルを選択する。「基礎履修モデル」では、情報科学における専門講義科目の履修を通じて、基礎から応用に至る幅広い知識を学ぶことを目指す。「融合履修モデル」では、情報科学技術があらゆる学問分野や領域において必要とされていることを考慮し、情報科学の学問的背景を持ちながら、ICT分野に限らず幅広い世界で活躍する能力を獲得する。「実践履修モデル」では、企業等へ</p>

の長期派遣経験を通じて、大学での学びを再考するとともに、産業界や社会で求められている知識やスキルを学ぶ。

すべての学生は情報科学演習を履修することで、各プログラムで必要とされる実践的なスキルを学ぶことが出来る。一方、グローバル人材には不可欠な素養である英語能力の向上を目指し、3年次にはすべての学生が実用英語を履修し、テクニカルライティングやコミュニケーションに関するトレーニングを行い、国際社会で活躍できる能力を養う。また、各専門領域を先導する高度人材や、地方創生および産業創生に資する応用力の高い人材の必要性から、2年次以降からは、学外識者や企業・自治体との連携による実践・実務科目を開講する。すべての学生に選択必修科目としての履修を課すことで、専門分野に偏ることなく社会で実践されている研究・開発動向に興味を持ち、広い視野を有する人材を育成することを目指す。

4年次には、全ての学生は、卒業論文作成の事前学習として、卒業論文の担当教員の指導の下で各プログラムにおいて用意されたセミナーを履修する。セミナーでは、学術研究論文や専門書の輪講を通じて先端的学術成果にふれ、研究分野ごとに特徴のある研究方法、課題発見・解決法、文献検索・理解能力、プレゼンテーション技術、研究討論のためのコミュニケーション能力を修得する。「基礎履修モデル」と「融合履修モデル」を選択した学生は卒業論文を履修し、本プログラムを通して修得した専門的な知識・技能・能力を活用して、高度な研究テーマに取り組む。そのため、卒業論文の履修には専門的知識だけでなく、研究に対する計画性・積極性・協働性・継続性が不可欠である。これらの能力を統合的に高めることで、新たな課題を自ら発見し課題を解決する能力を培う。「実践履修モデル」を選択した学生は、3年次と4年次に開講される長期フィールドワークを履修し、学外での研究開発プロジェクトや調査フィールドワークに参加することで、本プログラムを通して修得した専門的な知識・技能・能力を実践的な課題解決に活用する。具体的には、情報科学部教員と学外組織（民間企業、自治体）により研究開発や調査に対する具体的な目標と計画を設定し、研究・実験・議論を進めながらその目標を達成することで新しい付加価値を生む技術の獲得をより確かなものとする。

3. ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針・プログラムの到達目標）

本学部では、今日の高度情報化社会の基盤を支える情報技術と高度なデータ分析能力に裏打ちされた処理技術を基盤能力として備えた上で、計算機科学、データ科学、知能科学それぞれの高度な専門性を獲得したスペシャリストを養成する。さらに、近年のビッグデータの集積、人工知能(AI)におけるブレイクスルー、IoTの発展等に伴って複雑化かつ膨大化した情報を適切に管理し、処理分析できる能力を持った人材を養成する。

本学部では、以下の知識と能力を身につけ、教育課程における所定の単位を修得した学生に「学士（情報科学）」の学位を授与する。すべてのプログラムに共通した情報科学部情報科学科のディプロマ・ポリシーは以下の通りである。

- ・情報基盤の開発技術、情報処理技術、データを分析して新しい付加価値を生む技術をバランスよく獲得している。
- ・新たな課題を自ら発見し、データに基づいた定量的かつ論理的な思考と、多角的視野と高度な情報処理・分析により、課題を解決する能力を身につけている。
- ・英語の読解と論理的な記述、明解な口頭発表を行うためのプレゼンテーション能力、闊達な議論を可能とするドキュメンテーション能力、コミュニケーション能力を身につけている。

データ科学プログラムでは、以下の知識と能力を身につけ、教育課程における所定の単位を修得した学生に「学士（情報科学）」の学位を授与する。

到達目標 A. 情報基盤の開発技術，情報処理技術，データを分析して新しい付加価値を生む技術。

到達目標 B. 新たな課題を自ら発見し，データに基づいた定量的かつ論理的な思考と，多角的視野と高度な情報処理・分析により，課題を解決する能力。

到達目標 C1. 人類や社会そして個人に存在する様々な問題が，社会情勢や文化等によって多様に解釈できることを理解した上で，その問題解決に向けた取り組みができる知識と能力。

到達目標 C2. 研究遂行に必要な，英語に関する英会話，リーディング，およびライティング能力，明解な口頭発表を行うためのプレゼンテーション能力，闊達な議論を可能とするドキュメンテーション能力，コミュニケーション能力。

到達目標 D1. 統計とデータ解析の理論体系を深く理解し，ビッグデータの質的／量的情報を的確かつ効率的に分析する能力。

到達目標 D2. データサイエンスの幅広い知識と技術を駆使して，統計的証拠に基づいた組織戦略・立案を担える能力。

到達目標 D3. 複合的に絡み合う社会的ニーズや課題を俯瞰し，データに基づいた定量的かつ論理的な思考と多角的視野と高度な情報分析能力で課題を解決する能力。

到達目標 E. 実際的な問題・課題を分析し，社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すため創造的・論理的思考力や，この解決策を実現する能力。

4. カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

本学部が掲げる到達目標を実現させるために，教育課程を教育プログラムとして体系的に編成し，各専門領域の特性を踏まえた高度な教育を実施する。すべてのプログラムに共通した情報科学部情報科学科のカリキュラム・ポリシーは以下の通りである。

まず1年次には，平和科目，外国語科目などの教養教育科目を履修し，豊かで柔軟な人間性と広く深い見識を身につけることで，国際社会でグローバルに活躍するための基本的素養・能力を養う。また数学やデータ解析，プログラミング等の基礎科目の履修を通じて，専門教育の基礎となる知識・技術を修得する。

2年次には，計算機科学プログラム，データ科学プログラム，知能科学プログラムに分かれ，プログラミング科目や基礎的な統計科目・情報工学科目を共通に履修しながら，各プログラムの基盤となる知識と技能を身につける。

3年次には，プログラムに所属しより専門性の高い講義を履修ながらも，学生自らの将来におけるキャリア形成を考慮した履修モデルを選択する。基礎履修モデルでは，情報科学における専門講義科目の履修を通じて，基礎から応用に至る幅広い知識を学ぶことを目指す。融合履修モデルでは，情報科学技術があらゆる学問分野や領域において必要とされていることを考慮し，情報科学の学問的背景を持ちながら，ICT分野に限らず幅広い世界で活躍する能力を獲得する。具体的には，本学の他学部で開講されている講義を選択必修科目として履修することができる。実践履修モデルでは，企業への長期派遣経験を通じて，大学での学びを再考するとともに，産業界で求められている知識やスキルを学ぶ。3つの履修モデルに拘わらず，すべての学生は実用英語科目を履修し，グローバル化が進む国際社会で活躍できる能力を養う。

4年次のセミナーは必修科目とし，研究の進め方や討論，高度なプレゼンテーションの方法について学ぶ。基礎履修モデルを選択した学生は，情報科学部の各プログラムを通して修得した専門的な知識，技能，能力を活用して独自のテーマを設定し，卒業論文を完成することで，高度に専門的な問題に対して自ら解決する力を培う。融合履修モデルを選択した学生は，情報科学部と他学部の教員による卒業論文指導を受けることで，様々な領域において情報科学の知識とスキルを活かすことのできる多様性のある能力を涵養することを目指す。実践履修モデルを選択した学生は，卒業論文の代わりに長期フィールドワークを履修し，8か

月間企業における研究開発プロジェクトやフィールド調査に参加することで、卒業後に社会での即戦力になり得る実務能力を身につける。

データ科学プログラムでは、プログラムが掲げる到達目標を学生に実現させるために、次の方針のもとにカリキュラムを編成し、実践する。学習の成果は、各科目の成績評価と、教育プログラムで設定する到達目標への到達度の2つで評価する。

- ・1年次においては、教養教育科目として、平和科目（到達目標 C1），大学教育基礎科目（到達目標 C1, E），共通科目（外国語科目と健康スポーツ科目，到達目標，C1, C2），基盤科目および専門科目の一部（数学・統計学科目，プログラミング科目，到達目標 A, B）を修得する。
- ・2年次において，専門科目としてプログラミング科目や基礎的な統計科目・情報工学科目を共通に履修しながら，データ科学プログラムの基盤となる知識と技能を身につける（到達目標 A, B, D1, D2, D3）。また，実践・実務科目（到達目標 C1）を通して，社会における問題解決に向けた知識と能力を習得する。
- ・3年次においては，従来の統計学を基盤としつつ，近年の人工知能分野での適用を視野に入れ，関連科目であるデータマイニング，サーベイ・デザイン，ノンパラメトリック解析，ビッグデータ，行動計量学，計量経済学，生物・医療統計等を履修することにより，データ分析の基礎となる理論や応用技術を修得する（到達目標 A, B, C2, D1, D2, D3）。また，実践・実務科目により，社会における問題解決に向けたより実践的な知識と能力を習得する（到達目標 C1, E）。
- ・4年次において，情報科学プログラムにおいて習得した到達目標 A～E の能力を駆使して，卒業論文もしくは長期フィールドワークに取り組む。そして，提出された卒業論文もしくは長期フィールドワークの達成度合い，並びに発表会のプレゼンテーションに基づいて，到達目標 A～E の習得状況を総合的に評価する。

5. 開始時期・受入条件

本プログラムでは1年次終了時にプログラム配属を行う。2年次終了時には履修モデルの選択を実施し，基礎履修モデル，融合履修モデル，実践履修モデルを選択要件とする。

6. 取得可能な資格

所定の授業を履修することで，教育職員免許状（数学，情報）が得られる。

7. 授業科目及び授業内容

※授業科目は，別紙1の履修表を参照すること。（履修表を添付する。）

※授業内容は，各年度に公開されるシラバスを参照すること。

8. 学習の成果

各学期末に，学習の成果の評価項目ごとに，評価基準を示し，達成水準を明示する。

各評価項目に対応した科目の成績評価をS=4, A=3, B=2, C=1と数値に変換した上で，加重値を加味し算出した評価基準値に基づき，入学してからその学期までの学習の成果を「極めて優秀(Excellent)」，「優秀(Very Good)」，「良好(Good)」の3段階で示す。

成績評価	数値変換
S（秀：90点以上）	4
A（優：80～89点）	3
B（良：70～79点）	2
C（可：60～69点）	1

学習の成果	評価基準値
極めて優秀(Excellent)	3.00～4.00
優秀(Very Good)	2.00～2.99
良好(Good)	1.00～1.99

※別紙2の評価項目と評価基準との関係を参照すること。

※別紙3の評価項目と授業科目との関係を参照すること。

※別紙4のカリキュラムマップを参照すること。

9. 卒業論文（卒業研究）（位置づけ、配属方法、時期等）

○位置づけ

卒業論文は、情報科学プログラムを通して修得した専門的な知識・技能・能力を活用して、高度な研究テーマに取り組む統合的科目である。そのため、本科目の履修には専門的知識だけでなく、研究に対する計画性・積極性・協働性・継続性が不可欠である。基礎履修モデルおよび融合履修モデルを選択した学生はこれらの能力を統合的に高めることで、新たな課題を自ら発見し課題を解決する能力を培う。具体的な目標は以下の通りである。

1. 研究課題に基づいて自ら研究計画を立案し、それに従って研究を遂行する能力を習得する。
2. 研究課題に関連する資料を収集し、研究課題を深く理解し、問題を発見する能力を習得する。
3. 研究課題における問題を分析し、社会の要請に合致した解決策を導き出す能力を習得する。
4. 研究遂行に必要な英語に関するリーディング、ライティング、情報検索能力を習得する。
5. 研究結果を整理し、得られた成果の意義や有効性を理路整然とした文章で記述するドキュメンテーション能力を習得する。
6. 研究成果を口頭で分かりやすく発表できるプレゼンテーション能力、活発に討論できるコミュニケーション能力を習得する。

一方、実践履修モデルを選択した学生は、卒業論文の代わりに「長期フィールドワーク I, II」を履修し、学部の指定する民間企業等との連携による研究・開発プロジェクトやフィールド調査に参加し、現実社会において取組まれている実践的課題を理解し、その課題解決を行う能力を培う。具体的な目標は以下の通りである。

1. 与えられた研究課題を深く理解し、プロジェクトで規定された研究計画に従って研究を遂行する能力を習得する。
2. 研究課題に関連する資料や方法論を理解し、課題解決に必要な知識やスキルを習得する。
3. 研究課題における問題を分析し、プロジェクトの要請に合致した解決策を導き出す能力を習得する。
4. 研究遂行に必要な英語に関するリーディング、ライティング、情報検索能力を習得する。
5. 研究結果を整理し、得られた成果の意義や有効性を理路整然とした文章で記述するドキュメンテーション能力を習得する。
6. 研究成果を口頭で分かりやすく発表できるプレゼンテーション能力、活発に討論できるコミュニケーション能力を習得する。

○配属方法・時期等

卒業論文着手要件は学生便覧に記載されているとおりである。

卒業論文着手要件を満たす4年次生以上を対象に、本人の希望に基づき研究室への配属を決定する。配属調整方法は事前に説明会を開いて対象者に周知する。なお、研究室配属対象者向けに、2～3月頃、研究テーマ説明会や研究室公開を開催する。

10. 責任体制

(1) P D C A 責任体制（計画(plan)・実施(do)・評価 (check)・改善 (action)）

本プログラムは、情報科学部の教育をサポートする教員によって遂行される。その遂行上の

責任者は情報科学部長とする。また、計画・実施・評価検討と対処は、主として情報科学部教務委員会とプログラムから選出されたプログラム長が中心となり、適宜、情報科学部教員会（原則として毎月第一木曜日開催）で審議して決定する。状況・内容によっては学部長の指示のもとでワーキンググループを設け、重点的に取り組む。プログラム単位で個別に対応を検討する必要がある場合には、該当するプログラムを主として担当する全教員で対応する。その場合の責任者は学部長が指名する。

（２）プログラムの評価

○プログラム評価の観点

- ・本プログラムの学習・教育目標に照らし、各授業科目が適切に配置されているか。また授業内容は適切か。
- ・履修者が平均的に目標とする水準以上の知識・理解・スキルを達成しているか。
- ・適切なサイクルでプログラムのスパイラルアップを行うシステムが機能しているか。

○評価の実施方法

- ・履修者による授業評価結果、ならびに成績評価結果に基づき、それぞれの科目単位で自己評価を行う。
- ・プログラムのスパイラルアップに関しては、適当なサイクルで履修者に対するアンケートや、卒業生の声や企業のニーズを集めることなどを実施する。

○学生へのフィードバックの考え方とその方法

- ・個々の授業に関しては、授業評価結果や成績評価結果に対する担当教員のコメントを示す。
- ・講義科目の変更やプログラム構成などの見直しに対しては、その理由や目的を情報科学部ホームページなどで伝える。

情報科学部 教養教育科目履修基準

◎必修(履修時期指定)

○選択必修(いずれかで履修)

科目区分		要修得単位数	授業科目等	単位数	履修区分	履修年次(注1)																														
						1年次				2年次				3年次				4年次																		
						1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4															
平和科目		2	平和科目	2	選択必修		○																													
大学教育基礎科目	大学教育入門	2	大学教育入門	2	必修	◎																														
	教養ゼミ	2	教養ゼミ	2	必修	◎																														
	展開ゼミ	0		1																																
	領域科目	4	人文社会科学系科目群(注6)	2	選択必修		○		○		○		○																							
	4	自然科学系科目群	2			○		○		○																										
共通科目	外国語科目(注4)	英語(注2・3)	コミュニケーション基礎	2	コミュニケーション基礎 I	1	必修	◎																												
			コミュニケーション基礎 II	1																																
		コミュニケーション I	2	コミュニケーション I A	1	必修	◎																													
		コミュニケーション II	2	コミュニケーション I B	1		◎																													
		コミュニケーション II A	1	必修			◎																													
		コミュニケーション II B	1				◎																													
	初修外国語(ドイツ語, フランス語, スペイン語, ロシア語, 中国語, 韓国語, アラビア語のうちから1言語選択)	ベーシック外国語 I	2	選択必修	1	○																														
		ベーシック外国語 II	1			○																														
	情報・データサイエンス科目	情報・データ科学入門	4	必修	2			◎																												
		ゼロからはじめるプログラミング			2			◎																												
健康スポーツ科目	2		選択必修	1又は2	○		○																													
社会連携科目	0			1又は2																																
基盤科目		10	選択必修	微分積分通論(注5)	2	○																														
				数学演習 I(注5)	1			○																												
			数学演習 II(注5)	1				○																												
			必修	微分積分学 I	2			◎																												
				微分積分学 II	2				◎																											
				線形代数学 I	2			◎																												
線形代数学 II	2					◎																														
卒業要件単位数		38						◎																												

注1: 履修年次に記載の◎, ○のターム又はセメスターで単位を修得できなかった場合は, これ以降のターム又はセメスターで受講できる。なお, 授業科目により実際に開講するターム又はセメスターが異なる場合があるので, 毎年度発行する教養教育科目授業時間割等で確認すること。

注2: 「英語圏フィールドリサーチ」又は自学自習による「オンライン英語演習Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ」の履修により修得した単位は, 卒業に必要な単位に含めることはできない。ただし, 海外語学研修については, 事前の申請によりコミュニケーション基礎, Ⅰ, Ⅱとして単位認定が可能である。詳細については, 学生便覧の教養教育の英語に関する項を参照すること。

注3: 要修得単位数を超えて修得した領域科目及び社会連携科目のうち, 使用言語が「英語」の授業科目の単位数は, 英語の卒業単位に参入することができる。

注4: 外国語技能検定試験による単位認定制度もある。詳細については, 学生便覧の教養教育の外国語科目に関する項及び「外国語技能検定試験等による単位認定の取扱いについて」を参照すること。

注5: A型受験による入学者は, 「微分積分通論」を必修とし, B型受験による入学者は, 「数学演習Ⅰ」および「数学演習Ⅱ」を必修とする。(A型受験による入学者についても「数学演習Ⅰ」および「数学演習Ⅱ」を履修することが望ましい。)

注6: 教育職員免許状を取得するためには, 「日本国憲法」の2単位を修得する必要がある。

データ科学プログラムにおける学習の成果

評価項目と評価基準との関係

学習の成果		評価基準		
評価項目		極めて優秀(Excellent)	優秀(Very Good)	良好(Good)
知識・理解	(1) C1. 人類や社会そして個人に存在する様々な問題が、社会情勢や文化等によって多様に解釈できることを理解した上で、その問題解決に向けた取り組みができる知識と能力。	人類・社会・個人の様々な問題と多様性を十分に理解し、その問題を解決するための十分な知識がある。	人類・社会・個人の様々な問題と多様性を標準程度に理解し、その問題を解決するための標準的な知識がある。	人類・社会・個人の様々な問題と多様性を最低限程度に理解し、その問題を解決するための最低限の知識がある。
	(2) D1. 統計とデータ解析の理論体系を理解し、ビッグデータの質的/量的情報を的確かつ効率的に分析するための知識と能力。	統計とデータ解析の理論体系を十分に理解し、ビッグデータを的確かつ効率的に分析するための十分な知識がある。	統計とデータ解析の理論体系を標準程度に理解し、ビッグデータを的確かつ効率的に分析するための標準的な知識がある。	統計とデータ解析の理論体系を最低限程度に理解し、ビッグデータを的確かつ効率的に分析するための最低限の知識がある。
能力・技能	(1) A. 情報基盤の開発技術、情報処理技術、データを分析して新しい付加価値を生む技術。	情報基盤の開発技術、情報処理技術、データを分析して新しい付加価値を生む技術を十分に習得し活用できる。	情報基盤の開発技術、情報処理技術、データを分析して新しい付加価値を生む技術を標準程度に習得し活用できる。	情報基盤の開発技術、情報処理技術、データを分析して新しい付加価値を生む技術を最低限程度に習得し活用できる。
	(2) B. 新たな課題を自ら発見し、データに基づいた定量的かつ論理的な思考と、多角的視野と高度な情報処理・分析により、課題を解決する能力。	新たな課題を自ら発見し、データに基づいた定量的かつ論理的な思考と、多角的視野と高度な情報処理・分析により、課題を解決する十分な能力を修得し活用できる。	新たな課題を自ら発見し、データに基づいた定量的かつ論理的な思考と、多角的視野と高度な情報処理・分析により、課題を解決する標準的な能力を修得し活用できる。	新たな課題を自ら発見し、データに基づいた定量的かつ論理的な思考と、多角的視野と高度な情報処理・分析により、課題を解決する最低限の能力を修得し活用できる。
	(3) D2. データサイエンスの幅広い知識と技術を駆使して、統計的証拠に基づいた組織戦略・立案を担える能力。	データサイエンスの知識と技術を駆使して、統計的証拠に基づいた組織戦略・立案を担える十分な能力を習得し活用できる。	データサイエンスの知識と技術を駆使して、統計的証拠に基づいた組織戦略・立案を担える標準的な能力を習得し活用できる。	データサイエンスの知識と技術を駆使して、統計的証拠に基づいた組織戦略・立案を担える最低限の能力を習得し活用できる。
総合的な力	(1) C2. 研究遂行に必要な、英語に関する英会話、リーディング、およびライティング能力、明解な口頭発表を行うためのプレゼンテーション能力、関連な議論を可能とするドキュメンテーション能力、コミュニケーション能力。	研究遂行に必要な英語に関するコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、ドキュメンテーション能力を十分に習得し活用できる。	研究遂行に必要な英語に関するコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、ドキュメンテーション能力を標準程度に習得し活用できる。	研究遂行に必要な英語に関するコミュニケーション能力、プレゼンテーション能力、ドキュメンテーション能力を最低限程度に習得し活用できる。
	(2) D3. 複合的に絡み合う社会的ニーズや課題を俯瞰し、データに基づいた定量的かつ論理的な思考と多角的視野と高度な情報分析能力で課題を解決する能力。	データに基づいた定量的かつ論理的な思考と多角的視野と高度な情報分析能力で課題を解決する十分な能力を習得し活用できる。	データに基づいた定量的かつ論理的な思考と多角的視野と高度な情報分析能力で課題を解決する標準的な能力を習得し活用できる。	データに基づいた定量的かつ論理的な思考と多角的視野と高度な情報分析能力で課題を解決する最低限の能力を習得し活用できる。
	(3) E. 実際的な問題・課題を分析し、社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すため創造的・論理的思考力や、この解決策を実現する能力。	実際的な問題・課題を分析し、社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すため創造的・論理的思考力や、この解決策を実現する十分な能力を習得し活用できる。	実際的な問題・課題を分析し、社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すため創造的・論理的思考力や、この解決策を実現する標準的な能力を習得し活用できる。	実際的な問題・課題を分析し、社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すため創造的・論理的思考力や、この解決策を実現する最低限の能力を習得し活用できる。

主専攻プログラムにおける教養教育の位置づけ

本プログラムにおける教養教育は、情報科学部の専門教育を受けるための学問的基盤作りの役割を担う。外国語科目や領域科目などを履修し、豊かで柔軟な人間性と広く深い見識を身に付けることで、国際社会でグローバルに活躍するための基本的素養・能力を養う。また、数学や統計データ解析などの基盤科目の履修を通じて、専門教育の基礎となる知識・技術を習得する。

科目区分	授業科目名	単位数	開設期	評価項目												科目中の評価項目の総加重値				
				知識・理解				能力・技能				総合的な力								
				(1) C1		(2) D1		(1) A		(2) B		(3) D2		(1) C2			(2) D3		(4) E	
				科目中の評価項目の加重値	評価項目の加重値	科目中の評価項目の加重値	評価項目の加重値	科目中の評価項目の加重値	評価項目の加重値	科目中の評価項目の加重値	評価項目の加重値	科目中の評価項目の加重値	評価項目の加重値	科目中の評価項目の加重値	評価項目の加重値		科目中の評価項目の加重値	評価項目の加重値	科目中の評価項目の加重値	評価項目の加重値
専門教育科目	計算機ネットワーク	2	3年-4T			100	1										100			
専門教育科目	ヒューマンコンピュータインタラクション	2	3年-3T			100	1										100			
専門教育科目	並列分散処理	2	3年-3T			100	1										100			
専門教育科目	ソフトウェアマネジメント	2	3年-2T			100	1										100			
専門教育科目	自然言語処理	2	3年-2T			100	1										100			
専門教育科目	情報社会とセキュリティ	2	3年-2T										100	1			100			
専門教育科目	デジタル信号処理	2	3年-1T			100											100			
専門教育科目	データマイニング	2	3年-1T		50	1	50	1									100			
専門教育科目	サーベイ・デザイン	2	3年-1T							100	1						100			
専門教育科目	ノンパラメトリック解析	2	3年-2T		50	1	50	1									100			
専門教育科目	ビッグデータ	2	3年-4T				50	1						50	1		100			
専門教育科目	行動計量学	2	3年-1T		100	1											100			
専門教育科目	計量経済学	2	3年-2T											100	1		100			
専門教育科目	時系列分析	2	3年-3T							100	1						100			
専門教育科目	生物・医療統計	2	3年-4T											100	1		100			
専門教育科目	確率過程論	2	3年-4T											100	1		100			
専門教育科目	ファイナンス工学	2	3年-4T											100	1		100			
専門教育科目	音声認識	2	3年-1T				50	1	50	1							100			
専門教育科目	テキストマイニング	2	3年-4T				50	1	50	1							100			
専門教育科目	機械学習	2	2年-3T		34	1	33	1	33	1							100			
専門教育科目	強化学習	2	3年-2T		34	1	33	1	33	1							100			
専門教育科目	意思決定	2	3年-2T					33	1	33	1			34	1		100			
専門教育科目	IoT概論	2	3年-4T			100	1										100			
専門教育科目	生体情報学	2	3年-3T			50	1	50	1								100			
専門教育科目	バイオインフォマティクス	2	3年-2T		34	1	33	1	33	1							100			
専門教育科目	スパース推定	2	3年-1T		34	1	33	1	33	1							100			
専門教育科目	アドバンスドプログラミング	2	3年-4T				50	1	50	1							100			
専門教育科目	神経回路網	2	3年-1T				50	1	50	1							100			
専門教育科目	ベイズ統計	2	3年-1T		34	1	33	1	33	1							100			
専門教育科目	記号論的AI	2	3年-2T				50	1	50	1							100			
専門教育科目	数理統計学	2	3年-3T		34	1	33	1	33	1							100			
専門教育科目	フィンテック	2	3年-2T											100	1		100			
専門教育科目	品質管理	2	3年-4T											100	1		100			
専門教育科目	データ科学セミナーⅠ	1	4年-1T		33	1				33	1			34	1		100			
専門教育科目	データ科学セミナーⅡ	1	4年-2T		33	1				33	1			34	1		100			
専門教育科目	卒業論文	3	4年-後期							50	1					50	1	100		
実践・実務科目	情報処理と産業	2	2年-1T	100	1												100			
実践・実務科目	データ科学とマネジメント	2	2年-3T	100	1												100			
実践・実務科目	情報科学の最前線	2	3年-1T	100	1												100			
実践・実務科目	プロジェクト研究	2	3年-2T	100	1												100			
実践・実務科目	長期フィールドワークⅠ	3	3年-後期													100	1	100		
実践・実務科目	長期フィールドワークⅡ	3	4年-後期													100	1	100		

データ科学プログラムカリキュラムマップ

学習の成果 評価項目		1年		2年		3年		4年	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
知識・理解	(1) C1. 人類や社会そして個人に存在する様々な問題が、社会情勢や文化等によって多様に解釈できることを理解した上で、その問題解決に向けた取り組みができる知識と能力。	(1T)大学教育入門(◎) (1T)教養ゼミ(◎) (1T)領域科目(○) (1T)健康スポーツ科目(○) (2T)平和科目(○)		(1T)情報処理と産業(○)	(3T)データ科学とマネジメント(○)	(1T)情報科学の最前線(○) (2T)プロジェクト研究(○)			
	(2) D1. 統計とデータ解析の理論体系を深く理解し、ビッグデータの質的/量的情報を的確かつ効率的に分析する能力。		(4T)確率論基礎(◎)	(1T)推測統計学(◎) (2T)統計的検定(◎) (2T)線形モデル(◎) (1T)人工知能概論(○)	(3T)多変量解析(○) (3T)機械学習(△)	(1T)データマイニング(○) (3T)情報科学演習Ⅲ(◎) (1T)情報科学演習Ⅰ(◎) (2T)ノンパラメトリック解析(○) (1T)行動計量学(○) (2T)情報科学演習Ⅱ(◎) (2T)強化学習(△) (2T)バイオインフォマティクス(○) (1T)スパース推定(○) (1T)ベイズ統計(○)	(3T)情報科学演習Ⅲ(◎) (4T)情報科学演習Ⅳ(◎) (3T)数理統計学(○)	(1T)データ科学セミナーⅠ(◎) (2T)データ科学セミナーⅡ(◎)	
能力・技能	(1) A. 情報基盤の開発技術、情報処理技術、データを分析して新しい付加価値を生む技術。	プログラミングⅠ(◎) (1T)微分積分通論(○) (1T)教養ゼミ(◎) (1T)線形代数学Ⅰ(◎) (2T)微分積分学Ⅰ(◎) (2T)離散数学Ⅰ(◎) (2T)情報・データ科学入門(◎)	(3T)数学演習Ⅰ(○) (3T)ゼロからはじめるプログラミング(◎) プログラミングⅡ(◎) (3T)微分積分学Ⅱ(◎) (3T)線形代数学Ⅱ(◎) (3T)離散数学Ⅱ(◎) (4T)確率論基礎(◎) (4T)数学演習Ⅱ(○)	プログラミングⅢ(◎) (1T)推測統計学(◎) (1T)オートマトンと言語理論(△) (2T)情報理論(△) (2T)統計的検定(◎) (2T)線形モデル(◎) (2T)数理解析(○) (1T)人工知能概論(○)	プログラミングⅣ(◎) (3T)デジタル回路設計(△) (3T)アルゴリズムとデータ構造(○) (3T)オペレーティングシステム(△) (3T)システム最適化(○) (4T)プログラミング言語(○) (4T)数値計算(○) (4T)プログラムが動く仕組み(△) (4T)データベース(△) (3T)機械学習(△)	(1T)情報科学演習Ⅰ(◎) (1T)計算理論(△) (1T)データマイニング(○) (3T)ソフトウェア工学Ⅰ(○) (1T)デジタル信号処理(△) (2T)情報科学演習Ⅱ(◎) (2T)ノンパラメトリック解析(○) (2T)画像処理(△) (2T)自然言語処理(△) (2T)ソフトウェアマネジメント(△) (2T)バイオインフォマティクス(○) (1T)スパース推定(○) (1T)神経回路網(△) (1T)ベイズ統計(○) (2T)記号論的AI(○)	(3T)情報科学演習Ⅲ(◎) (4T)情報科学演習Ⅳ(◎) (3T)ビジュアルコンピューティング(△) (3T)ヒューマンコンピュータインタラクション(△) (3T)並列分散処理(△) (4T)計算機ネットワーク(△) (4T)ビッグデータ(○) (3T)ソフトウェア工学Ⅱ(△) (4T)テキストマイニング(○) (4T)IoT概論(△) (3T)生体情報学(○) (4T)アドバンスドプログラミング(△) (3T)数理統計学(○)		
	(2) B. 新たな課題を自ら発見し、データに基づいた定量的かつ論理的な思考と、多角的視野と高度な情報処理・分析により、課題を解決する能力。	プログラミングⅠ(◎) (1T)微分積分通論(○) (1T)教養ゼミ(◎) (1T)線形代数学Ⅰ(◎) (2T)微分積分学Ⅰ(◎) (2T)離散数学Ⅰ(◎) (2T)情報・データ科学入門(◎)	(3T)数学演習Ⅰ(○) (3T)ゼロからはじめるプログラミング(◎) プログラミングⅡ(◎) (3T)微分積分学Ⅱ(◎) (3T)線形代数学Ⅱ(◎) (3T)離散数学Ⅱ(◎) (4T)確率論基礎(◎) (4T)数学演習Ⅱ(○)	プログラミングⅢ(◎) (1T)推測統計学(◎) (1T)オートマトンと言語理論(△) (2T)情報理論(△) (2T)統計的検定(◎) (2T)線形モデル(◎) (2T)数理解析(○)	プログラミングⅣ(◎) (3T)デジタル回路設計(△) (3T)アルゴリズムとデータ構造(○) (3T)システム最適化(○) (4T)プログラミング言語(○) (4T)数値計算(○) (3T)機械学習(△)	(1T)情報科学演習Ⅰ(◎) (2T)情報科学演習Ⅱ(◎) (1T)音声認識(△) (2T)強化学習(△) (2T)意思決定(○) (2T)バイオインフォマティクス(○) (1T)スパース推定(○) (1T)神経回路網(△) (1T)ベイズ統計(○) (2T)記号論的AI(○) (1T)サーベイ・デザイン(○)	(3T)情報科学演習Ⅲ(◎) (4T)情報科学演習Ⅳ(◎) (4T)テキストマイニング(○) (3T)生体情報学(○) (4T)アドバンスドプログラミング(△) (3T)数理統計学(○)		
	(3) D2. データサイエンスの幅広い知識と技術を駆使して、統計的証拠に基づいた組織戦略・立案を担える能力。				(4T)確率モデリング(○) (2T)意思決定(○)	(3T)時系列分析(○)	(1T)データ科学セミナーⅠ(◎) (2T)データ科学セミナーⅡ(◎)		
総合的な	(1) C2. 研究遂行に必要な、英語に関する英会話、リーディング、およびライティング能力、明解な口頭発表を行うためのプレゼンテーション能力、関連な議論を可能とするドキュメンテーション能力、コミュニケーション能力。	コミュニケーション基礎Ⅰ(◎) コミュニケーションⅠA(◎) コミュニケーションⅠB(◎) ベーシック外国語Ⅰ(○) ベーシック外国語Ⅱ(○)	コミュニケーション基礎Ⅱ(◎) コミュニケーションⅡA(◎) コミュニケーションⅡB(◎)			(1T)実用英語Ⅰ(◎) (3T)実用英語Ⅱ(◎)		卒業論文(◎)	
	(2) D3. 複合的に絡み合う社会的ニーズや課題を俯瞰し、データに基づいた定量的かつ論理的な思考と多角的視野と高度な情報分析能力で課題を解決する能力。			(1T)数理計画法(○) (2T)カテゴリーカル・データ分析(CDA)(○)		(2T)計量経済学(○) (2T)情報社会とセキュリティ(△) (2T)意思決定(○) (2T)フィンテック(△)	(4T)生物・医療統計(○) (4T)ビッグデータ(○) (4T)確率過程論(○) (4T)ファイナンス工学(○) (4T)品質管理(△)	(1T)データ科学セミナーⅠ(◎) (2T)データ科学セミナーⅡ(◎)	
	(4) E. 実際的な問題・課題を分析し、社会の要請に合致した合理的な解決策を導き出すため創造的・論理的思考力や、この解決策を実現する能力。	(1T)教養ゼミ(◎)				長期フィールドワークⅠ(◎)	卒業論文(◎) 長期フィールドワークⅡ(◎)		

担当教員リスト

教員名	職名	内線番号	研究室
隅谷 孝洋	教授	6492	総合科学部 C618
TING HIAN ANN	教授	7268	工学部 A1-131-1
向谷 博明	教授	6476	総合科学部 C703
森本 康彦	教授	5579	総合科学部 C701
柳原 宏和	教授	7357	理学部 C813
山田 宏	教授	7214	経済学部 A603
Adilin Anuardi	准教授	6437	
伊森 晋平	准教授	7414	理学部 C804
亀井 清華	准教授	7685	総合科学部 C722
島 唯史	准教授	6467	総合科学部 C717
門田 麗	准教授	6539	総合科学部 C714
平川 真	講師	6780	教育学部 A710

※「082-424- (内線番号4桁)」とすれば、直通電話となります。