

情報・データサイエンス系を修得したい人のためのモデル

●想定される卒業後の進路先（業種・職種）／身につくと想定される分野・学系

想定される進路先：大学院進学、官公庁、中学・高校教員、教育関連企業、民間企業や行政機関における科学技術広報、通信、マスコミ・メディア、データサイエンティスト／
身につくと想定される分野・学系：科学や科学コミュニケーションの専門知識に加え、統計・データサイエンスの専門知識を有した高度なデータ分析能力・スキル

●学びのステップ

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
1年	数学、物理、化学の基礎知識を踏まえた科学コミュニケーション能力およびコンピュータの基礎スキル	コンピュータ入門1	2	解析学の基礎	選	3	データサイエンス・AI概論	2
		コンピュータ入門2	2	論理と集合	選	3	Listening & Speaking 1	1
		科学コミュニケーション1	2	多変数の微分積分2	選	2	Listening & Speaking 2	1
		STEAM実験	2				Reading & Writing 1	1
		線形代数学1	3				Reading & Writing 2	1
		線形代数学2	3				教養フォーラム (社会と人間)	2
		1変数の微分積分	2				科学技術と社会	2
		多変数の微分積分1	3				社会と法	2
		化学1	2				健康スポーツA	1
		力学	2					

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
2年	基礎的な科学コミュニケーション能力に加え、データサイエンス及び関連する数学・統計学の基礎知識およびスキル	データサイエンス・AI応用基礎	2	プログラミング	選必	2	Listening & Speaking 3	1
		数理統計学1	3	標本調査法	選必	2	Listening & Speaking 4	1
		数理統計学2	2	ネットワーク概論	選	2	Reading & Writing 3	1
		統計データ解析	2	解析学	選	3	Reading & Writing 4	1
		科学コミュニケーション2	2	微分方程式	選	3	現代社会と倫理	2
		実験計画法	2	代数学1	選	3	生命科学詳論	2
		情報システム概論	2	多変数の微分積分2	選	2	法の現代的課題	2
							倫理学	2

学年	修得すべき能力	基礎	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
3年	データサイエンスの専門知識およびスキルを踏まえた科学コミュニケーションと情報データサイエンスの応用力・実践力			データ処理	選	2	科学哲学	2
				数理データサイエンス	選	2	知的財産論	2
				AIと機械学習1	必	2	法と科学ゼミ	2
				AIと機械学習2	選	2	TOEFL Skills 1	1
				最適化理論	選	2	TOEFL Skills 2	1
				情報理論	選	2		
				テキストマイニング	選	2		
				マルチメディア論	選	2		
				サイエンスライティング基礎	必	2		
				科学技術とELSI	必	2		
				情報数学特別講義	選必	2		
				教育工学 (ICTの活用含む)	必	2		
				学習科学	選必	2		

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
4年	高度なデータ分析能力・スキルを踏まえた高度な科学コミュニケーション能力			卒業研究	必	8	環境学	2

38 65 35
138

数理系を修得したい人のためのモデル

●想定される卒業後の進路先（業種・職種）／身につくと想定される分野・学系

想定される卒業後の進路先：大学院進学、代数学を活用するSE、民間企業や行政機関における科学技術広報、中学・高校教員／
身につくと想定される能力：幅広い数学の知識、データサイエンスを活用して問題発見、問題解決する能力、数学について発信する能力、科学コミュニケーション能力

●学びのステップ

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
1年	科学コミュニケーションの基礎を養うとともに、数学の分野で必要となる基礎を固める。	線形代数学1	3	論理と集合	選	3	データサイエンス・AI概論	2
		線形代数学2	3	多変数の微分積分2	選	2	Listening & Speaking 1	1
		1変数の微分積分	2	解析学の基礎	選	3	Listening & Speaking 2	1
		多変数の微分積分1	3				Reading & Writing 1	1
		コンピュータ入門1	2				Reading & Writing 2	1
		コンピュータ入門2	2				教養フォーラム (社会と人間)	2
		科学コミュニケーション1	2				科学技術と社会	2
		化学1	2				社会と法	2
		力学	2				健康スポーツA	1
		STEAM実験	2					

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
2年	科学コミュニケーションの深化を目指すとともに、数学の分野で必要となる専門性の高い内容を理解する。厳密な論理性と自由な発想を身につける。	データサイエンス・AI応用基礎	2	代数学1	選	3	Listening & Speaking 3	1
		数理統計学1	3	代数学2	選	3	Listening & Speaking 4	1
		数理統計学2	2	幾何学	選	3	Reading & Writing 3	1
		統計データ解析	2	解析学	選	3	Reading & Writing 4	1
		科学コミュニケーション2	2	位相	選	3	現代社会と倫理	2
		実験計画法	2	微分方程式	選	3	生命科学詳論	2
		情報システム概論	2	プログラミング	選必	2	法の現代的課題	2
				標本調査法	選必	2	倫理学	2

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
3年	セミナー形式の授業により、科学コミュニケーションの深化を目指すとともに、代数学系の専門的内容を広く学ぶ。			科学コミュニケーション研究	必	3	科学哲学	2
				情報データサイエンス研究	必	3	知的財産論	2
				教育工学 (ICT活用を含む)	必	2	法と科学ゼミ	2
				サイエンスライティング基礎	必	2	TOEFL Skills 1	1
				科学技術とELSI	必	2	TOEFL Skills 2	1
				情報数学特別講義	選必	2		
				質的データ分析	選必	2		
				AIと機械学習1	必	2		
				環と加群1*	他学科	2		
				環と加群2*	他学科	2		
				体とガロア理論1*	他学科	2		
				体とガロア理論2*	他学科	2		

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	単位数	一般教養科目	単位数	
4年	代数学系の専門的内容の理解を深化させ、さらに卒業研究を通して学問探求の方法を学ぶことで、数理的問題解決力を身につける。			卒業研究	必	8	環境学	2
				代数学3*	他学科	2		
				代数学4*	他学科	2		
				数学特別講義2*	他学科	2		

38 70 35
143

物理学系を修得したい人のためのモデル

●想定される卒業後の進路先（業種・職種）／身につくと想定される分野・学系

想定される卒業後の進路先：大学院進学、研究職、民間企業や行政機関における科学技術広報、中学・高校教員／身につくと想定される分野・学系：物理学の専門分野を幅広く学び、物理学の魅力や効果的に伝える方法について扱う分野です。（身につく能力）幅広い物理学の知識、データサイエンスや科学コミュニケーションに基づいた問題発見能力、課題解決能力、発信能力

●学びのステップ

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
1年	情報学、データサイエンス、STEAM、数学、物理学、化学などの基礎知識を学び、科学コミュニケーションの基礎を養う。	力学	2	物理学	選	2	データサイエンス・AI概論	2
		化学1	2	電磁気学	選	2	Listening & Speaking 1	1
		線形代数学1	3	化学2	選	2	Listening & Speaking 2	1
		線形代数学2	3	生物学1	選	2	Reading & Writing 1	1
		1変数の微分積分	2				Reading & Writing 2	1
		多変数の微分積分	3				教養フォーラム（社会と人間）	2
		STEAM実験	2				科学技術と社会	2
		科学コミュニケーション1	2				社会と法	2
		コンピュータ入門1	2				健康スポーツA	1
		コンピュータ入門2	2					

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
2年	1年次に学んだ基礎知識を発展させ、情報学の応用を学ぶ。また、さらに高度な物理学の理論および実験手法を学ぶ。	数理統計学1	3	量子力学	選	2	Listening & Speaking 3	1
		数理統計学2	2	熱力学	選	2	Listening & Speaking 4	1
		実験計画法	2	物理学実験	選	2	Reading & Writing 3	1
		情報システム概論	2	生物学2	選	2	Reading & Writing 4	1
		科学コミュニケーション2	2	地学1	選	2	現代社会と倫理	2
		データサイエンス・AI応用基礎	2	地学2	選	2	生命科学詳論	2
		統計データ解析	2	標本調査法	選必	2	法の現代的課題	2
				化学実験	選	2	倫理学	2
				生物学実験	選	2		
				地学実験1	選	1		
		地学実験2	選	1				

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
3年	1,2年次に学んだ内容に加え、科学をデータに基づいて発信するために必要なサイエンスコミュニケーションの知識について理解を深める。また、物理学の専門知識を深め、課題発見・解決能力を養う。			物理学特別講義及び演習1	選	2	科学哲学	2
				物理学特別講義及び演習2	選	2	知的財産論	2
				量子光学	選	2	法と科学ゼミ	2
				量子情報科学	選	2	TOEFL Skills 1	1
				科学技術とELSI	必	2	TOEFL Skills 2	1
				サイエンスライティング基礎	必	2		
				生命科学コミュニケーション	選必	2		
				教育工学（ICTの活用含む）	必	2		
				科学コミュニケーション研究	必	3		
				情報データサイエンス研究	必	3		
				質的データ分析	選必	2		
				AIと機械学習1	必	2		
				学習科学	選必	2		
		AIと機械学習2	選	2				
		テキストマイニング	選	2				
		マルチメディア論	選	2				

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
4年	3年次までに身につけたデータサイエンスや科学コミュニケーション、物理学の専門知識に基づいて、卒業研究における研究活動を行う。また、課題発見・解決能力、論理的・批判的思考力、コミュニケーション能力を養う。			卒業研究	必	8	環境学	2

38

70

35

143

化学系を修得したい人のためのモデル

●想定される卒業後の進路先（業種・職種）／身につくと想定される分野・学系

想定される卒業後の進路先：大学院進学、中学・高校教員、鉱業・鉄鋼・金属・機械・材料・製紙・印刷・石油・医薬品・化粧品・食品・繊維・印刷等の各種製造業／身につくと想定される能力：幅広い化学の知識とデータサイエンスを活用しながらそれを市民に伝える能力（科学コミュニケーション能力）、化学における問題発見と課題を解決する能力

●学びのステップ

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
1年	物理学、数学、化学の基礎科目を通して、化学の学修および研究に必要な基本的知識を習得する。実験に必要な基本的技術を身につける。	コンピュータ入門1	2	化学2	選	2	データサイエンス・AI概論	2
		コンピュータ入門2	2	電磁気学	選	2	Listening & Speaking 1	1
		科学コミュニケーション1	2	生物学1	選	2	Listening & Speaking 2	1
		STEAM実験	2				Reading & Writing 1	1
		線形代数学1	3				Reading & Writing 2	1
		線形代数学2	3				教養フォーラム（社会と人間）	2
		1変数の微分積分	2				科学技術と社会	2
		多変数の微分積分1	3				社会と法	2
		化学1	2				健康スポーツA	1
		力学	2					

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
2年	統計、物理化学、無機化学、有機化学、生化学の専門知識の基礎を学ぶ。さまざまな分野の実験の実験技術を向上させる。	数理統計学1	3	標本調査法	選必	2	Listening & Speaking 3	1
		数理統計学2	2	化学実験	選	2	Listening & Speaking 4	1
		統計データ解析	2	有機化学	選	2	Reading & Writing 3	1
		科学コミュニケーション2	2	無機化学	選	2	Reading & Writing 4	1
		実験計画法	2	物理化学	選	2	現代社会と倫理	2
		情報システム概論	2	物理学実験	選	2	生命科学詳論	2
		データサイエンス・AI応用基礎	2	生物学2	選	2	法の現代的課題	2
				生物学実験	選	2	倫理学	2
				地学1	選	2		
				地学2	選	2		
				地学実験1	選	1		
				地学実験2	選	1		

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
3年	化学のより深い専門知識を学び自身の専門性を深化させ、学問探究の方法を学ぶ。			科学コミュニケーション研究	必	3	科学哲学	2
				情報データサイエンス研究	必	3	知的財産論	2
				教育工学（ICT活用含む）	必	2	法と科学ゼミ	2
				科学技術とELSI	必	2	TOEFL Skills 1	1
				サイエンスライティング基礎	必	2	TOEFL Skills 2	1
				生命科学コミュニケーション	選必	2		
				質的データ分析	選必	2		
				学習科学	選必	2		
				化学特別講義及び演習1	選	2		
				化学特別講義及び演習2	選	2		
				AIと機械学習1	必	2		
				生化学	選	2		
				量子化学	選	2		
				分子細胞生物学	選	2		
				有機化学4*	他学科	2		
				有機化学5*	他学科	2		
				有機化学6*	他学科	2		
		無機化学5*	他学科	2				
		無機化学7*	他学科	2				
		電気化学*	他学科	2				
		高分子化学*	他学科	2				
		光化学**	他学科	2				
						*の講義は化学科開設科目、**の講義は応用化学科開設科目を履修		

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
4年	安全に研究を遂行し、主体的に研究を進めて発表する能力を養い、化学を中心とする基礎学力を幅広い分野に適用する能力を身に付ける。			卒業研究	必	8	環境学	2

38

82

35

155

生命科学系を修得したい人のためのモデル

●想定される卒業後の進路先（業種・職種）／身につくと想定される分野・学系

想定される卒業後の進路先：大学院進学、中学・高校教員、教育関連企業、行政、出版社、マスコミ、民間企業や行政機関における科学技術広報、印刷・薬品・化粧品・食品等の各種製造業／
身につくと想定される能力：幅広い生命科学に関する知識、生命に関する科学コミュニケーション能力

●学びのステップ

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	単位数	一般教養科目	単位数
1年	科学コミュニケーション、データサイエンス、物理学、数学、化学、生物学の基礎科目を通して、化学の学修および研究に必要な基本的知識を習得する。STEM実験に必要な基本的技術を身につける。	コンピュータ入門1	2	化学2	2	データサイエンス・AI概論	2
		コンピュータ入門2	2	電磁気学	2	Listening & Speaking 1	1
		科学コミュニケーション1	2	生物学1	2	Listening & Speaking 2	1
		STEAM実験	2			Reading & Writing 1	1
		線形代数学1	3			Reading & Writing 2	1
		線形代数学2	3			教養フォーラム（社会と人間）	2
		1変数の微分積分	2			科学技術と社会	2
		多変数の微分積分1	3			社会と法	2
		化学1	2			健康スポーツA	1
力学	2						

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
2年	統計、物理化学、無機化学、有機化学、生化学の専門知識の基礎を学ぶ。さまざまな分野の実験の実験技術を向上させる。	数理統計学1	3	標本調査法	選必	2	Listening & Speaking 3	1
		数理統計学2	2	化学実験	選	2	Listening & Speaking 4	1
		統計データ解析	2	有機化学	選	2	Reading & Writing 3	1
		科学コミュニケーション2	2	無機化学	選	2	Reading & Writing 4	1
		実験計画法	2	物理化学	選	2	現代社会と倫理	2
		情報システム概論	2	物理学実験	選	2	生命科学詳論	2
		データサイエンス・AI応用基礎	2	生物学2	選	2	法の現代的課題	2
				生物学実験	選	2	倫理学	2
				地学1	選	2		
				地学2	選	2		
		地学実験1	選	1				
		地学実験2	選	1				

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
3年	生命・環境を中心とした化学のより深い専門知識を学び、自身の専門性を深化させる。専門的な演習に取り組み、実験指導技術を向上させる。			科学コミュニケーション研究	必	3	科学哲学	2
				情報データサイエンス研究	必	3	知的財産論	2
				教育工学（ICT活用を含む）	必	2	法と科学ゼミ	2
				科学技術とELSI	必	2	TOEFL Skills 1	1
				サイエンスライティング基礎	必	2	TOEFL Skills 2	1
				生命科学コミュニケーション	選必	2		
				質的データ分析	選必	2		
				学習科学	選必	2		
				化学特別講義及び演習1	選	2		
				化学特別講義及び演習2	選	2		
				AIと機械学習1	必	2		
				理科教育論1	選	2		
				理科教育論2	選	2		
				生化学	選	2		
				量子化学	選	2		
				分子細胞生物学	選	2		

学年	修得すべき能力	基礎科目	単位数	専門科目	必修/選択	単位数	一般教養科目	単位数
4年	安全に研究を遂行し、主体的に研究を進めて発表する能力を養い、生命科学を中心とする化学の基礎学力を幅広い分野に適用する能力を身に付ける。			卒業研究	必	8	環境学	2