

●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

実社会で取り扱われている「データ」の分析手法を探究する学問領域です。複雑な現象を統計的に予測・解明するために、数式を用いて定式化し、数学的に解く理論と方法論を学習します。

●学びのステップ

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
1年	応用数学の学修及び研究に必要な基本的知識を、基礎的数学及びコンピュータに関する必修科目において獲得する。	微積分 1 及び演習		Listening & Speaking 1
		微積分 2 及び演習		Listening & Speaking 2
		線形代数 1 及び演習		Reading & Writing 1
		線形代数 2 及び演習		Reading & Writing 2
		プログラミング基礎 1 及び演習		
		プログラミング基礎 2 及び演習		
		コンピュータ入門		
		応用数学入門		
		物理学 1		
		物理学 2		
		化学 1		
		化学 2		
		生物学 1		
生物学 2				

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
2年	前期は、必修科目において、応用数学の基礎的な力を幅広く獲得する。後期は、スペシャリストの養成を目指した選択必修科目において、より進んだ内容を修得する。		数理統計学基礎1及び演習	Listening & Speaking 3
			数理統計学基礎2及び演習	Listening & Speaking 4
			数値解析基礎1及び演習	Reading & Writing 3
			コンピュータ数学基礎1及び演習	Reading & Writing 4
			統計データ解析	
			続微積分1	
			続微積分2	
			続線形代数1	
			微分方程式論1	
			代数学	
	有限幾何学			
	プログラミング			

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
3年	輪講形式の必修科目と、多様かつ多数の選択必修科目と選択科目において、専門分野の理解を深め、学問探究の方法を学ぶ。		応用数学研究1	
			応用数学研究2	
			応用確率論1	
			応用確率論2	
			数理統計学	
			数理データサイエンス	
			多変量解析	
			統計モデリング	
			データ処理	
			実験計画法	
			続線形代数2	
			位相空間論1	
			位相空間論2	
			微分方程式論2	
			複素関数論1	
			複素関数論2	
			計算代数	
			数学科教育論1	
			数学科教育論2	
	続解析学1			
	続解析学2			
	関数解析			

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
4年	卒業研究において、数学的問題解決能力を身に付ける。		卒業研究	
			応用数学特別講義1	
			応用数学特別講義2	
			応用数学特別講義3	

計算数学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

自然科学、社会科学の様々な現象を理解するための計算理論に関する学問領域です。計算アルゴリズムの設計・開発などについて、数学的基礎から応用・実践までを学習します。

●学びのステップ

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
1年	応用数学の学修及び研究に必要な基本的知識を、基礎的数学及びコンピュータに関する必修科目において獲得する。	微積分1及び演習		Listening & Speaking 1
		微積分2及び演習		Listening & Speaking 2
		線形代数1及び演習		Reading & Writing 1
		線形代数2及び演習		Reading & Writing 2
		プログラミング基礎1及び演習		
		プログラミング基礎2及び演習		
		コンピュータ入門		
		応用数学入門		
		物理学1		
		物理学2		
		化学1		
		化学2		
		生物学1		
生物学2				

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
2年	前期は、必修科目において、応用数学の基礎的な力を幅広く獲得する。後期は、スペシャリストの養成を目指した選択必修科目において、より進んだ内容を修得する。		数値解析基礎1及び演習	Listening & Speaking 3
			数値解析基礎2及び演習	Listening & Speaking 4
			数理統計学基礎1及び演習	Reading & Writing 3
			コンピュータ数学基礎1及び演習	Reading & Writing 4
			続微積分1	
			続微積分2	
			続線形代数1	
			微分方程式論1	
			代数学	
			有限幾何学	
		プログラミング		

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
3年	輪講形式の必修科目と、多様かつ多数の選択必修科目と選択科目において、専門分野の理解を深め、学問探究の方法を学ぶ。		応用数学研究1	
			応用数学研究2	
			数値解析	
			数理モデリング	
			最適化理論1	
			最適化理論2	
			オペレーションズ・リサーチ	
			計算数学	
			数理計画法	
			続線形代数2	
			位相空間論1	
			位相空間論2	
			微分方程式論2	
			複素関数論1	
			複素関数論2	
			計算代数	
			数学科教育論1	
			数学科教育論2	
	続解析学1			
	続解析学2			
		関数解析		

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
4年	卒業研究において、数学的問題解決能力を身に付ける。		卒業研究	
			応用数学特別講義1	
			応用数学特別講義2	
			応用数学特別講義3	

情報数理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

理学的な立場で情報の本質を数学的に探求する学問領域です。急速に発展する情報技術を数学的に支えるための分野を、基礎的理論だけでなく、応用に至るまで総合的に学習します。

●学びのステップ

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
1年	応用数学の学修及び研究に必要な基本的知識を、基礎的数学及びコンピュータに関する必修科目において獲得する。	微積分1及び演習		Listening & Speaking 1
		微積分2及び演習		Listening & Speaking 2
		線形代数1及び演習		Reading & Writing 1
		線形代数2及び演習		Reading & Writing 2
		プログラミング基礎1及び演習		
		プログラミング基礎2及び演習		
		コンピュータ入門		
		応用数学入門		
		物理学1		
		物理学2		
		化学1		
		化学2		
		生物学1		
生物学2				

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
2年	前期は、必修科目において、応用数学の基礎的な力を幅広く獲得する。後期は、スペシャリストの養成を目指した選択必修科目において、より進んだ内容を修得する。		コンピュータ数学基礎1及び演習	Listening & Speaking 3
			コンピュータ数学基礎2及び演習	Listening & Speaking 4
			数理統計学基礎1及び演習	Reading & Writing 3
			数値解析基礎1及び演習	Reading & Writing 4
			統微積分1	
			統微積分2	
			統線形代数1	
			微分方程式論1	
		代数学		
		有限幾何学		
		プログラミング		

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
3年	輪講形式の必修科目と、多様かつ多数の選択必修科目と選択科目において、専門分野の理解を深め、学問探究の方法を学ぶ。		応用数学研究1	
			応用数学研究2	
			情報理論	
			符号理論	
			情報処理	
			マルチメディア概論	
			離散数学	
			グラフ理論	
			ソフトウェア科学	
			知能情報	
			アルゴリズム論	
			計算幾何	
			人工知能	
			機械学習	
			量子情報	
			統線形代数2	
			位相空間論1	
			位相空間論2	
			微分方程式論2	
			複素関数論1	
			複素関数論2	
			計算代数	
			数学科教育論1	
	数学科教育論2			
	統解析学1			
	統解析学2			
		関数解析		

学年	修得すべき能力	基礎科目	専門科目	一般教養科目
4年	卒業研究において、数学的問題解決能力を身に付ける。		卒業研究	
			応用数学特別講義1	
			応用数学特別講義2	
			応用数学特別講義3	