

# 理学部

## 数学プログラム

取得できる学位 ★学士（理学）

### ■ プログラムの概要

解析学、代数学、幾何学、統計学、情報数学を学ぶ。数学の体系的な教育を通して、抽象的および論理的に考える力と、考えたことを的確に表現できる力を身につける。

### ■ 人材育成目標

数学全般にわたる基礎的事項についての理解の徹底と数学的思考能力の涵養をはかり、数学独自の学問的要請に応えうる能力を身につける。同時に、社会の様々なニーズに対応することが出来る柔軟な思考能力を身につけた人材の育成めざす。諸問題の数学的手法による記述と解決の能力を身につけた人材を育成する。

### ■ プログラムの到達目標（期待される学修成果）

#### | 1 | 知識・理解

---

- a) 幅広い教養を身に付け、科学の基礎的概念を理解できる。
- b) 解析学の基本的な知識を身に付け、考え方を理解できる。
- c) 代数学・幾何学の基本的な知識を身に付け、考え方を理解できる。
- d) 統計学、情報数学の基本的な知識を身に付け、考え方を理解できる。
- e) プログラミングの手法と代表的なアルゴリズム知識を身に付け、考え方を理解できる。
- f) 関連分野の基本的な知識を修得し、複合的な思考ができる。

#### | 2 | 当該分野固有の能力

---

- a) 実解析学、複素解析学、関数解析学の基本的な定理を理解し説明ができる。
- b) 抽象代数学、微分幾何学、トポロジーの基本的な定理を理解し説明ができる。
- c) 統計学、情報数学の基本的な定理を理解し説明ができる。
- d) 数式を解析的または数量的に処理でき、それを論理的に説明できる。また、数、図形などのもつ特性を的確に表現できる。
- e) 数理科学をプログラミングやアルゴリズム開発に活用できる。

## | 3 | 汎用的能力

- a) 広い教養と科学的・体系的な教育から得られた能力に基づき、読み、書き、聞き、話すことができる。
- b) 数学を学ぶことにより培われた物事を数量的に捉える能力を活用できる。
- c) 情報技術を使い、多様な問題を適正・効果的に活用することができる。
- d) 数学で培われた論理的思考能力を基に、多様な問題を論理的に分析し、表現できる。
- e) 数理学や情報科学に基づいて問題解決に必要な情報を収集・分析・整理し、解決策を提案できる。

## | 4 | 態度・姿勢

- a) 科学・文化のもつ普遍性と多様性を把握し、それらが継承・蓄積・協力によりなされることを理解する。
- b) 社会や自然界の多様な問題に対して、専門的見地から積極的に取り組めるようになる。
- c) さまざまな現象から、本質的なものを見出し、定式化し、自ら解決する方策を考えられるようになる。

## ■ プログラムの履修要件

### 理学部共通の主専攻プログラム選択要件

- ・教養に関する科目17単位以上を履修していること。
- ・大学学習法（スタディ・スキルズ）2単位を履修していること。
- ・自然系共通専門基礎科目8単位以上を履修していること。
- ・アクティブ・ラーニング（専門力または総合力）を含めて理学部ベーシック科目6単位以上を履修していること。
- ・卒業要件となる科目45単位以上を履修していること。

### その他の留意事項

以下の科目を履修することを推奨する。

- (1) 自然系共通専門基礎科目：解析学基礎1、解析学基礎2、数学基礎B1、数学基礎B2
- (2) 共通ベーシック科目：数学基礎演習a、数学基礎演習b
- (3) 共通コア科目：微分積分学ⅠA、線形代数ⅠA、数学演習A、微分積分学ⅠB、線形代数ⅠB、数学演習B、微分積分学ⅡA、線形代数ⅡA、微分積分学ⅡB、線形代数ⅡB

## ■ カリキュラム立案と学修方法についての基本方針

基礎科目から、学年進行とともに数学の厳密な概念を導入し、数学と情報科学の専門分野の基礎と応用を系統立てて学べるようにカリキュラムを編成する。

数学の学習においては、基礎から順に積み上げる方式で学ぶことが大切であり、それに応えられるように科目を配置し、同時に情報科学の基礎と活用能力を身に付けられるようにする。また、大学院の教育・研究に自然に接続できるように編成する。

円滑に学習が進められるようにするため、次学年への進級基準を設ける。