

理学部 数理・物理学科

教育研究上の目的

数理・物理学科は、21 世紀の新しい産業の基盤となる技術を創造する研究者、技術者を養成する。自由な発想と行動を実現するための数学・物理学の基礎を備え、困難な問題にも対応できる応用力と適応力を身につけた人材の育成を目的とする。

教育目標

本学の教育目標及び本学科の教育研究上の目的等を踏まえ、本学科では数学・物理学の基礎をしっかりと身につけ、社会に出てから困難な問題に直面しても適切かつ的確に対処できる応用力を備えた人材を育成することを教育目標とします。

現代社会では、数学的な考え方や物理的な考え方が、種々の分野での問題解決に不可欠と認識されており、そのような考え方を身につけた人材はこれまで文系出身で占められていた分野も含め、広範な分野で必要とされています。数学や物理学を中核とした学問の基礎がしっかりと身につけていれば実社会での応用が利き、様々な問題に直面したときに柔軟かつ適切に対応する事ができます。

数学・物理学は理学部、工学部等の理系の学部におけるどのような学科でも必要とされる基礎的な学問です。上記の教育目標を具体的に実現するために、本学科においては数学・物理学の基礎を学ぶための講義科目と、講義科目と有機的に結びついた実験実習・演習科目とでカリキュラムが構成されています。即ち、講義における理解が実験実習・演習を通して深く身につくように配慮されています。

ディプロマ・ポリシー（学位授与の方針）

本学科のカリキュラムにおいて、所定の卒業要件単位を修得した者は、次に掲げる能力や資質を身につけていると判断され、学位が授与されます。

1. 自立した良識ある市民としての判断力と実践力

- (1) 人間、社会、自然に対する広い視野と、数学及び物理学に関する諸問題について、その標準的な取扱いを知っていて、問題を解決することができ、さらにそれを越える道筋を探求する能力を身につけている。
- (2) 数学や物理学に関する多元的な素養を身につけている。

2. 国際的感性とコミュニケーション能力

- (1) 幅広い教養と外国語能力を身につけ、国際感覚を身につけている。
- (2) 国際化の進む科学技術社会に遍在する様々な問題を、数学あるいは物理学の視点から発見し解決するための能力を身につけている。
- (3) 社会人の基礎能力としてのコミュニケーション能力を身につけている。

3. 時代の課題と社会の要請に応えた専門的知識と技能

- (1) 数学や物理学の専門的知識や技能を用いて、時代の諸課題を解決するための思考力や技術力を備えている。
- (2) 諸課題の本質を分析し、具体的な解決策を分かり易く提示するという社会の要請に応える分析力、解決力、表現力を身につけている。

カリキュラム・ポリシー（教育課程編成・実施の方針）

本学科では、数理コースと物理コースの 2 コースを設け、学生の多様な素質や興味に柔軟に応じられる教育課程を用意しています。いずれも基礎と応用を共に重視し、これからの科学技術社会を担う研究者や技術者として生涯にわたって通用する基礎を与えるために、以下に示した方針で教育課程を編成しています。

1. 教育課程の編成・実施

- (1)国際化の進む現代を生きる社会人の素養として、人間や社会に対する理解力、あるいはコミュニケーション能力の獲得のために、人文・社会系の教養科目、外国語科目、「FYS(ファースト・イヤー・セミナー)」やキャリア形成科目等を開講している。
- (2)数学・物理学の多元的な視点の獲得のために、理学の基礎を確実にするための数学および理科各分野の概論的科目や、他学部・他学科科目の選択履修ができるようにカリキュラムを編成している。
- (3)数理コースでは、低学年において「代数学」、「幾何学」、「解析学」および「確率・統計」の基礎科目と、これらの講義で学んだことを自分のものとするための演習科目を開講している。これらをもとにさらに理解を深め、学問への探究心を醸成する純粋数学と、実社会の具体的な問題を解決するための応用数学の多彩な専門科目を高学年に開講している。
- (4)物理コースでは「力学」、「電磁気学」、「量子力学」、「統計力学」を基礎から高度な内容まで一貫して学び、「固体物理学」、「物性物理学」、「素粒子物理学」、「宇宙物理学」等の応用、各論にわたる幅広い講義科目を充実させている。

2. 教育の方法と評価

- (1)FYS(ファースト・イヤー・セミナー)、ゼミナール、卒業研究を中心に少人数教育を徹底し、専門分野での知識だけでなくコミュニケーション能力の育成も重視した双方向型授業の充実を図っている。
- (2)実践を通して理論を身につけるための実験・演習科目も重視し、講義科目との有機的連携を保ちながら広範な応用についても学べるように編成されている。
- (3)単位制度の実質化を図るため、成績評価の方法及び基準を明確化し、成績評価を厳格化しています。

アドミッション・ポリシー（入学者受入の方針）

1. 大学教育によって培う能力

- (1)本学科は、新時代を担う研究者・技術者に求められる数学と物理学の基礎と応用力、そして社会人としての基礎となる国際感覚とコミュニケーション能力を身につけ、時代の諸課題を解決し、社会の期待に応える人材を育成します。

2. 本学科の求める入学者

- (1)本学科の教育理念に共感し、数学あるいは物理学に対する強い興味と探究心を持っている人
- (2)高等学校卒業までに学ぶ数学、理科、英語等の基礎学力を有し、新しい勉学の中で自主的かつ積極的に学ぼうとする明確な目的意識と強い学修意欲を持つ人
- (3)さまざまな問題について粘り強く考え、既成の枠にとらわれない発想ができ、着実に学修を継続できる人

3. 高校までの能力に対する評価（選抜方法）

- (1)本学科では数学、理科、英語等の高校卒業までの基礎学力を重視しつつ、多様な入試制度を用意することで、数学や物理学への関心の深さや、本学科での入学後の学びに対する明確な目的意識や意欲の強さ、既成の枠にとらわれない発想力を評価する入学者選抜を行います。