

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の中核となる研究者、技術者を養成する。彼らに求められる自由で持続的な発想と行動を実現するために、数学、物理学の基礎を徹底的に修得し、いかなる困難な問題に直面した場合で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、理学部数理・物理学科では数学、物理学の基礎をしっかりと身につけ、社会に出てからどんな問題に直面しても適切、的確に対処できる応用のきく人材を育成することを教育目標として定めます。

現代社会では、数理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、かつそのような考え方を身につけた人材は色々な分野で必要とされています。実社会においては、どのような職種についても数学や物理学を中核とした学問の基礎がしっかり身につけていれば応用がききます。さらに、各種問題点に直面した場合やいろいろな困難な立場に立たされた時に、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んな学科にも必要となる基礎的な中核となる学問体系です。上記の教育目標を具体的に実現するために、数理・物理学科においては数学、物理学に関して徹底的に基礎を学び、実験実習・演習を通して講義科目とこれら実験実習・演習科目とが有機的に結びつくように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・演習を通して徹底的に身につくように配慮されています。

以上のような背景のもとに、数理・物理学科の教育目標を、数学、物理学の基礎をしっかりと身につけ、社会に出てからどんな問題に直面しても適切、的確に対処できる応用のきく人材を育成することと定めます。

ディプロマ・ポリシー

(学位授与の方針)

本学科の教育課程において卒業要件単位を修得した者は、次に掲げる教養、知識、能力を身につけていると判断され、学士（理学）の学位が授与されます。

1. 人間、社会、自然に対する広い視野と、数学・数理科学および物理学に関する諸問題について、その常套的扱いを知って解決ができ、さらにそれを越える道筋を探究する能力、および数理・物理に対する多面的な素養
2. 基盤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、すなわち、問題を分析・統合するための原理的思考力や論理的思考力、その結果に基づき問題の本質を解りやすく整理し提示する表現力、示された問題に対する具体的な解の設計力や実現力
3. 社会人の基礎能力としてのコミュニケーション能力

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関心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、これからの基盤科学技術社会を担う研究者、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、以下のような方針に基づいて教育課程を編成しています。

1. 意外性ある発想をするためには、その人の土壌を豊かにしなければなりません。そのために、また社会人の素養としての人間や社会に対する理解力、あるいは他者とのコミュニケーション能力を獲得するために、人文・社会系の科目、外国語科目及び「FYS（ファースト・イヤー・セミナー）」やキャリア形成科目等を基礎科目として開講します。また、理学の基礎を確実にするために初年次に数学および理科の各分野の概論的科目を履修できます。他学部・他学科の科目を選択履修することもできます。そのような学びによって数学、物理学についての多面的な視点を獲得することができます。

2. 専門教育はコースごとの選択必修科目を体系的に配置しています。

数理コースでは、低学年において純粋数学の諸分野「代数学」、「幾何学」、「解析学」の基礎科目を講義で学びながら演習で自分のものとし、それらをもとに高学年でさらに理解を深めていきます。また、応用数学の立場から、実社会での具体的な問題を解決するための数学の応用力を磨きます。個々の学生が、学問への探究心と将来の展望や社会での活躍を意識して履修できるように、純粋数学と応用数学の諸分野における多様な科目を用意しています。

物理コースでは物理学の基礎を徹底的に学びます。特に「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、その基盤の上に立って「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、各論へと幅広く展開します。特に実験・演習科目を重視し、講義科目との有機的連携を保ちながら技能を身につけ、広範な応用について学びます。

数理・物理学の基礎をなす科目（「解析Ⅰ」、「力学Ⅰ」等）は両コースに共通の必修科目としています。さらに他学科の科目を選択科目群に配置することによって専門知識と理学の広い視野を獲得できるように教育課程を構成しています。

3．手を動かすことや原理的に考えることを最重要と考え、実験・演習科目を充実させています。少人数でのゼミナールや卒業研究にいたるまで丁寧な教育を実現する教育課程を用意しています。