

理学部 数物科学科

—学位授与・教育課程編成・入学者受け入れの方針—

卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

【前提となる教育理念】

数物科学科は、数学と物理学が連携した基礎科学の専門教育を通じて、一つの分野にとらわれることなく、数学や物理学、情報科学の広い分野の知識を備え、新たな課題を発見し斬新な方法論を開拓できる人材を育成することを目標としています。数物科学科は専門の深化と融合分野の開拓のために学科内に3つのコース（数学コース、物理学コース、数物連携コース）を設けています。

【身につけるべき力】

絶えず変動する現代社会の諸現象に対して、柔軟にかつ論理的に取り組み解決する能力を持つ人材を育成することを目的として、以下に示す素養・能力を身につけること目指します。

- ・ 抽象的で創造的な学問研究を通じて、論理的な問題発掘および展開能力により、科学分野のみならず文化・教育分野に貢献できる柔軟な思考力
- ・ 実験的および理論的学問研究により、創造的に課題を探求し、高度化した科学技術のさまざまな分野で貢献できる、高度な問題解決力
- ・ 数学および物理学の理論的学問研究による、幅広い問題解決力
- ・ 次世代の人材育成、科学技術システムの改革、豊かな科学文化の普及や創造に貢献できる能力

【学位授与の要件】

数物科学科の所定の単位を修得し、上記に示す素養・能力を身につけた学生に学士（理学）の学位を授与します。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

【カリキュラム構成の基本方針】

数物科学科では、数学と物理学が連携した基礎科学の専門教育を行っています。専門を深く学ぶために本学科には、数学コース、物理学コース、数物連携コースの3つのコースが設置されています。

【教育の内容と方法】

1年次では、学部共通の必修科目により、数学と物理学の基礎を学びます。また、全学共通科目（基礎科目群、教養科目群）により幅広い一般教養を身につけます。

2年次以降では、学生は、数学コース、物理学コース、数物連携コースの3つのコースのいずれかに

所属し、各コースで開講される専門的科目により各コースで必要となる専門分野の基礎的な素養を身につけます。同時に開講される演習科目や実験科目によって実践的な能力を身につけます。また、希望に応じて他コースの専門科目も履修することにより、専門的知識の習得だけでなく、広く数学と物理学の方法論を学びます。

4年次には卒業研究を履修し、数学、物理学の研究の最先端を体験し、新たな課題の発見や、その課題を解決する能力を培います。

【学修成果の評価】

学修成果の評価方法は、あらかじめシラバスに記載されており、科目に応じて、定期試験、授業外レポート、演習や卒業研究の内容などによって行います。

入学者受け入れの方針（アドミッション・ポリシー）

【教育理念】

数物科学科では、数学と物理学が連携した基礎科学の専門教育を行います。その教育によって自分の専門分野に加えて他分野の知識も備え、新たな課題を発見し斬新な方法論を開拓できる人材を育てることを目指します。

【求める学生像】

数学、物理学に興味を持ち、新たな課題を発見し斬新な方法論を開拓できる能力を身につけ、社会に役立てる意欲のある学生の入学を求めます。入学時までには数学、物理学だけではなく、自然科学全般や英語についても基礎的な素養を身につけておくことを希望します。

【入学者選抜の基本方針】

数物科学科では、学科全体で入学者選抜を行っており、コース別の選抜は行なっていません。第2年次から希望に応じて各コース（数学コース、物理学コース、数物連携コース）に所属することになります。

一般選抜（前期日程）

高等学校における学習の基本的達成度を問うため、大学入学共通テスト（国語、地理歴史・公民、数学、理科、外国語）※を課します。さらに、基礎的学力と論理的思考力を問うため、個別学力検査として、外国語（英語）、数学（数Ⅰ・数Ⅱ・数Ⅲ・数A・数B）※、理科（[物理基礎・物理]、[化学基礎・化学]、[生物基礎・生物]から2科目）を課します。合格判定は、入学試験成績（大学入学共通テストの成績と個別学力検査の成績の合計）および調査書の内容を総合して行います。

一般選抜（後期日程）

高等学校における学習の基本的達成度を問うため、大学入学共通テスト（国語、地理歴史・公民、数学、理科、外国語）※を課します。さらに、基礎的学力と論理的思考力を問うため、個別学力検査として、数学（数Ⅰ・数Ⅱ・数Ⅲ・数A・数B）※または理科（物理基礎・物理）を課します。合格判定は、

入学試験成績（大学入学共通テストの成績と個別学力検査の成績の合計）および調査書の内容を総合して行います。

学校推薦型選抜

出身学校長が学業・人物ともに優秀と認め、責任をもって推薦する女子を選抜するため、学校推薦型選抜を行います。書類審査（推薦書、調査書、志望理由書）および大学入学共通テストの成績を総合して合否を判定します。大学入学共通テストは、国語、地理歴史・公民、数学、理科、外国語を課します※。推薦書、調査書、志望理由書は高等学校等における学習の到達度、学習意欲、専門分野における適性などについて評価し点数化します。

総合型選抜 探究力入試「Q」

基礎学力、思考力、表現力、探究力を総合的に判断するために、大学入学共通テストを判定に用いない独自の総合型選抜を行います。受験区分（数学科、物理型）ごとに第1次、第2次選考を行います。第1次選考では、調査書と数学もしくは物理学に関して自分で考えた事柄に関する作文に基づき、基礎学力と意欲を多面的に評価します。第2次選考では、上記の作文を含む、数学もしくは物理学に関する口述試験を受験区分（数学科、物理型）に応じて実施し、基礎学力、表現力、探究力を総合的に評価します。なお、合否判定は受験区分にかかわらず学科一括で行います。

私費外国人留学生入試

私費外国人留学生を選抜するため、大学入学共通テストを課さずに、独自に行う学力検査、面接の成績、独立行政法人日本学生支援機構が実施する日本留学試験の成績、TOEIC 又は TOEFL の成績を総合して合否を判定します。学力検査として数学または物理を課し、面接（口頭試問を含む）を行います。

高大接続カリキュラム開発プログラムに基づく特別入試

奈良女子大学附属中等教育学校を含む対象校※※において、高大接続文理統合探究コースを受講し修得見込みの者を対象に、受験区分（数学科、物理学系）ごとに、探究活動の発表、探究活動に関する論文、調査書、志望理由書、高大接続文理統合探究コースの履修状況等をもとに、適性等を総合的に評価します。なお、合否判定は受験区分にかかわらず学科一括で行います。

第3年次編入学入試

第3年次編入学入試一般選抜は、各コースで、学力検査（筆記試験（数学）および口述試験）の成績と成績証明書を総合して合否を判定します。

※令和7年度入学者選抜以降における実施教科・科目（大学入学共通テスト利用教科・科目及び個別学力検査の出題教科・科目等）は、別途公表した教科・科目の内容となります。

※※対象校については本学ホームページ「学部入試（学生募集等）」に別掲。

理学部（数物科学科 数学コース）

卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

【前提となる教育理念】

数学コースでは、現代数学の基礎的な知識を習得し、数学的な概念や理論を理解することを目指します。そのうえで、複雑な対象を深く観察し解析する能力、対象の本質を洞察し抽象化する能力、明晰に表現する能力を身につけることができますようになります。

【身につけるべき力】

自然現象や現代社会におけるさまざまな問題に対応できるようになることを目的として、体系的に構築された専門教育を受け、能動的な研究活動を行い、下記のような能力を身につけます。

- ・現代数学の基礎となる知識や概念を習得することによって得られる数学的思考力
- ・現代数学のさまざまな理論の理解を通して問題の本質を見極める能力
- ・現代数学の能動的学習を通して得られる問題解決能力

【学位授与の要件】

上記の能力を身につけ、必修科目と選択必修科目の所定の単位を取得するなど、定められた卒業要件を満たした学生に学士（理学）の学位を授与します。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

【カリキュラム構成の基本方針】

数学コースでは、基礎的な科目を学んだ後、数学のさまざまな分野にわたる発展的科目を学びます。卒業研究では、現代数学の先端に触れることにより、高度な数学を能動的に学びます。学科共通科目では、数学だけでなく物理学についても学びます。

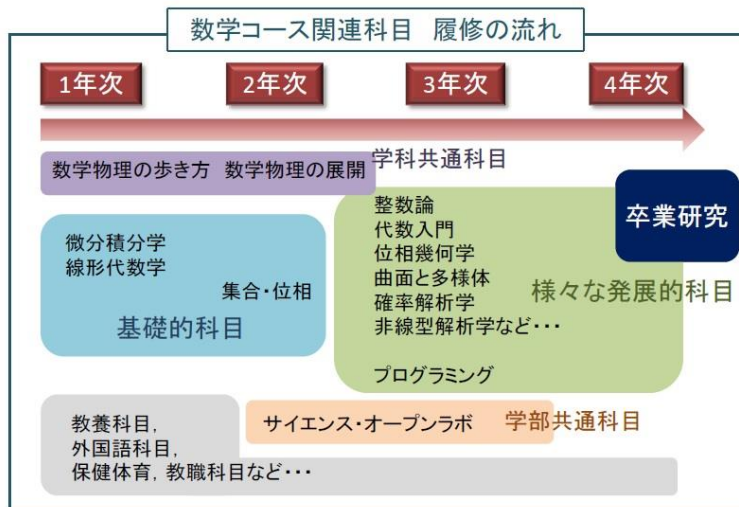
このような基本方針の概略が、下記のカリキュラム・マップに示されています。

【教育の内容と方法】

数学コースでは、1年次から2年次の前半にかけて、数学的な概念や理論を理解するために不可欠な基礎的科目を履修します。学習内容の理解を深めるための演習科目も履修します。その後、2年次の後半から4年次にかけて、現代数学のさまざまな分野への導入を行う発展的科目を履修します。そして、現代数学を能動的に学習する能力を身につけるために、教員による丁寧な指導のもと、少人数制の卒業研究を行います。また、数学と物理学の分野横断的な学科共通科目も履修します。

【学修成果の評価】

学修成果は試験、授業外レポート、演習や卒業研究の内容などによって評価します。



数物科学科 数学コース カリキュラム・マップ

入学者受け入れの方針（アドミッション・ポリシー）

【教育理念】

数学コースでは、現代数学の基礎的な知識を習得し、数学的な概念や理論を理解することを目指します。そのうえで、複雑な対象を深く観察し解析する能力、対象の本質を洞察し抽象化する能力、明晰に表現する能力をしっかりと身につけることができます。これらの能力は、現代の知識基盤社会におけるすべての領域において必要かつ重要となるものです。数学と物理学の分野横断的科目も履修することにより、広い視野から自然現象を数学的に理解することができます。

【求める学生像】

数学コースでは、数学という学問分野に深く興味をもち、自然現象や現代社会における本質を見極めたいという知的な好奇心や探求心にあふれた学生を求めます。数学コースを希望する学生は、特に高校数学全般の内容をしっかりと身につけておくことを求めます。また、

- ・理科、できれば高校物理の基礎をよく学んでおくこと
- ・語学力をしっかりと身につけておくこと

を勧めます。

理学部（数物科学科 物理学コース）

卒業認定・学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

【前提となる教育理念】

物理学コースでは、幅広い自然科学の素養と物理の専門知識を持ち、社会の様々な分野でリーダーとして活躍できる人材を育成することを目標としています。

【身につけるべき力】

そのために系統的な学習と実践的な研究活動を通して、

- ・全学共通科目、学部学科共通科目および他コース科目の履修を通して得られる、幅広い一般教養と自然科学一般の素養
- ・体系的に編成されたコースの講義、演習、実験科目、卒業研究の履修を通して得られる、物理学の専門的知識
- ・修得した素養や知識を基礎として、自ら学習し、また課題を追求・解決する能力
- ・自身の知識や思考能力を社会の中で役立てるために必要な情報発信能力

を身につけることが求められます。

【学位授与の要件】

以上のような目標に向かって所定の期間在学して十分に学び、定められた卒業要件を満たした学生に学士（理学）の学位を授与します。

教育課程編成・実施の方針（カリキュラム・ポリシー）

【カリキュラム構成の基本方針】

物理学全般の基礎を学んだのち、発展的科目を学習することにより、物理学の諸分野にわたる高度な内容を系統的に身につけます。物理学コースのカリキュラム・マップを下記に示します。

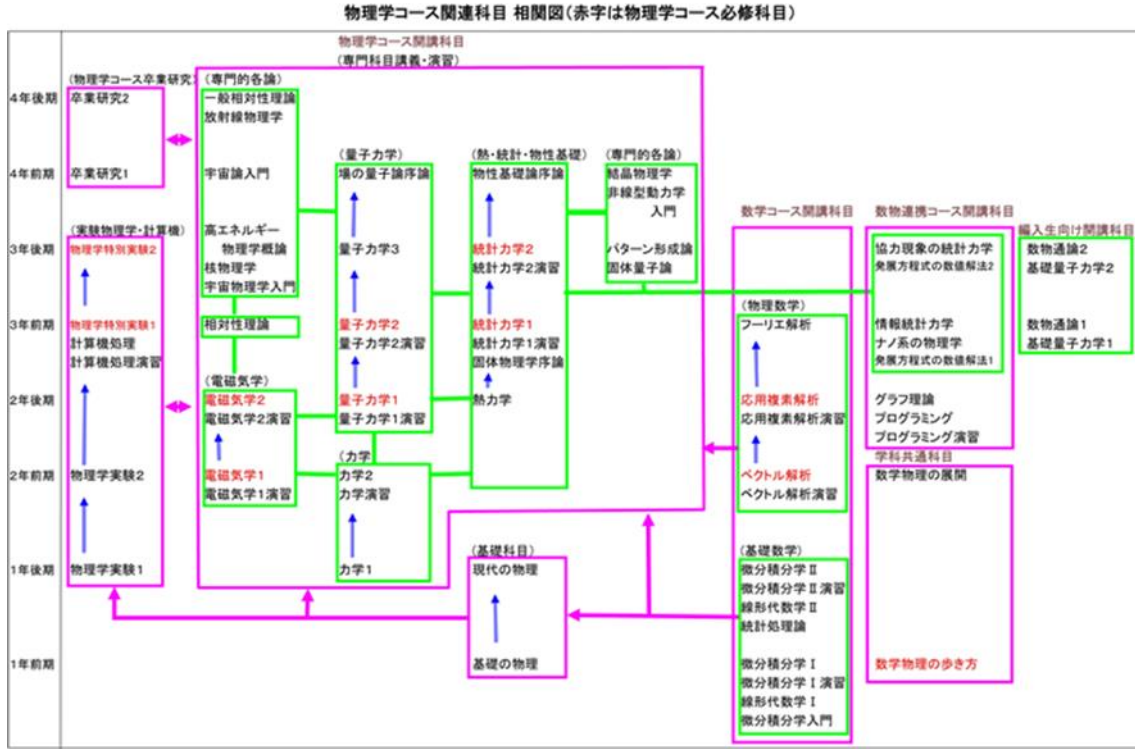
【教育の内容と方法】

物理学コースでは、物理学における基本的な法則を理解し身につけるために、初年次に入門的な専門基礎科目を学習し、2～3年次に基礎的な専門科目とその演習科目を学習します。また、目の前で起こる物理的現象の理解や探求心を身につけるために、物理学実験の授業科目を初年次から学習します。さらに、物理学の探求において必要な論理的思考を身につけるために数学の授業科目を系統的に学習し、計算機物理に関する基礎的な知識と応用力を修得するために、コンピュータ実習の科目も学びます。

最終年次には、少人数による卒業研究を履修し、物理学における問題解決に必要な、課題発見力、計画力、創造力等を身につけます。

【学修成果の評価】

学習成果は、試験結果やレポート、論文などにより客観的に評価されます。



数物科学科 物理学コース カリキュラム・マップ

入学者受け入れの方針（アドミッション・ポリシー）

【教育理念】

物理学は自然科学の中でも最も基礎的な学問であり、物理学の対象は宇宙から目に見えないミクロな世界までの広い範囲にわたります。また、物理学は自然科学諸分野をより統一的観点から研究する際にも重要です。物理学コースでは、体系的な物理の基礎教育と専門教育を通して、現代の高度化した科学技術の様々な分野で活躍できる理系女性人材の育成を目指しています。

【求める学生像】

このような教育理念に基づき、物理学コースは自然の不思議に対する好奇心と、それに対して何故だろうと考える探究心を持った情熱と意欲のある学生を求めます。

高校の学習で身につけた学力が、大学でさらに物理学を深く学ぶための基礎になるので、物理コースを希望する学生は、特に物理学と数学をしっかり身につけておくことが大切です。また、化学や生物など他の自然科学全般に興味をもち学習しておくことを勧めます。英語も知識の習得・伝達に重要であり、十分な能力を身につけておく必要があります。

理学部 (数物科学科 数物連携コース)

卒業認定・学位授与の方針 (ディプロマ・ポリシー)

【前提となる教育理念】

数物連携コースでは、数学、物理学、情報科学が連携した教育により、自身の専門分野の学習だけでなく他分野の知識・方法論を習得し、知識基盤社会において基本的かつ多方面に応用可能な論理的思考力を身につけ、新たな課題を発見し斬新な方法論を開拓できる人材の育成を目的とします。

【身につけるべき力】

そのためには、

- ・数学と物理学および情報科学のバランスのとれた理解力
- ・幅広い一般教養と自然科学一般の素養
- ・数学・物理学に関して自ら学ぶとともに、その視点から課題を発掘・解決する能力
- ・自身の知識や思考能力を社会の中で役立てるために必要な情報発信能力

を身につけていることが必要です。

【学位授与の要件】

本学における系統的な教育カリキュラムによって学習し、また、実践的な研究活動を行うことにより、このような素養・能力を習得し、在学期間や単位等についての卒業に必要な要件を満たした学生に学士（理学）の学位を授与します。

教育課程編成・実施の方針 (カリキュラム・ポリシー)

【カリキュラム構成の基本方針】

数物連携コースでは、数学・物理学の基礎となる知識と基本的な学習能力の獲得のための専門基礎科目や、現代数学・現代物理学のさまざまな分野への入門的な講義科目、また、物理学の探求において必要な論理的思考の基礎となる数学の授業科目を履修します。このような数学・物理学全般の基礎を学んだのち、それらが関わる諸分野にわたる高度な内容を系統的に学ぶ発展的科目やIT技術を駆使するためのスキルを身につける科目を履修します。そして最終年次に、卒業研究を行い、数学・物理学およびそれらが関係する分野における問題解決に必要な、課題発見力、計画力、創造力等を培います。

【教育の内容と方法】

数学、物理の教員が、専門分野をオムニバス形式で講義する2つの科目が1、2年次に開講され、数学と物理学の研究全般を俯瞰することができるように配慮されており、さらに、学生の希望に応じて、数学および物理学の科目が取得できるカリキュラムとなっています。最終年次の卒業研究も少人数教育で行なわれ、懇切丁寧な指導を受けることができます。卒業論文作成においては、著作権や他人の研究業績の引用方法など、研究倫理に関する事柄も学びます。



数物科学科 数物連携コース カリキュラム・マップ

【学修成果の評価】

学習成果の評価方法は、あらかじめ、シラバスに記載されており、科目に応じて、定期試験、宿題・レポート、授業への参加度、プレゼンテーションなどによって行ないます。

入学者受け入れの方針（アドミッション・ポリシー）

【教育理念】

現代の知識基盤社会においては、「従来の学科による特定の分野に固有な知識を学ぶこと」や「複数の分野を学ぶこと」のみではなく、「新たな課題を発見し斬新な方法論を開拓できる」人材への要望が高まっています。数物連携コースでは数学、物理学のいずれかの分野を主たる専門分野として学習し、かつ他方の分野についても、その方法論を学習することで、このような人材を育成することを目指しています。

【求める学生像】

以上のような教育理念に基づき、下記のような学生を求めます。

- 数学と物理学の基本的内容をバランスよく幅広く学習する意欲のある人
- 数学と物理学の深い学問的素養や方法論を習得する意欲のある人
- 数学と物理学を主体的に学び、新たな課題を発掘・解決する意欲のある人
- 数学、物理学の成果を用いて社会の発展や安全で豊かな生活の実現等に積極的な役割を果たしていきたいという情熱と意欲のある人

また、入学時までには、数学、物理学だけではなく、自然科学全般や語学についても興味を持ち、基礎的な素養を身につけておくことを勧めます。