

人材養成目的

持続可能な社会に必要な幅広い教養、科学・技術の基礎から応用に至る専門性、柔軟な思考、知的創造及び問題発見・解決の能力を修得し、広い視野及び豊かな人間性を持ち、チームで仕事をするための協働能力を備え、国際社会に貢献できるグローバル人材を養成します。

数学類

物理学類

化学類

応用理工学類

工学システム学類

社会工学類

総合理工学位プログラム

物理学類

College of Physics

学士(理学)

■ Bachelor of Science

人材養成目的

多様に発展する現代物理学について、しっかりとした基礎と高度な専門的知識を備え、かつ、真理を探究する過程を通して育んだ柔軟な思考力と、物事の本質を洞察し問題を根本から解決する力を持つ人材を育て、それらの人材がそれぞれの能力を生かして社会の様々な分野で活躍することを目的とします。

求める人材

高等学校のさまざまな科目についての基礎学力を有し、それを元にさらに物理学を学んでゆく能力を持った人材を求めます。また、広い視野を持ち、自ら学び、未知の物事に対して柔軟に対応できることが要求されます。

卒業後の進路

卒業生の約8割が大学院に進学し、その約2割が博士後期課程に進んでいます。大学院修了者も含め、国内外で広く活躍しています。

大学院進学 の例

■筑波大学大学院…数理物質科学研究科、生命環境科学研究科、教育研究科

■他大学大学院…東北大学、東京大学、東京工業大学、総合研究大学院大学、名古屋大学、北陸先端科学技術大学院大学、サウサンプトン大学

就職先の例（大学院修了者を含む）

企業・団体

■機械・電機・化学…島津製作所、堀場製作所、東芝、富士通、古河電気工業、三菱電機、沖電気工業、日立製作所、富士ゼロックス、日本電気、ソニー、東芝メディカルシステムズ、日産自動車、東京計器、キャノン、日立メディコ、臼井国際産業、旭化成、横浜ゴム、CAD、理化電子、東芝メモリ

■情報・通信…NTTデータ、ウィルコム、NECソフト、インフォテック、コーエー、東証システムサービス、情報技術開発、アイヴィス、ブレインパッド、Gunosy

■サービス…みずほ情報総研、セコム、日本エイム、東洋通商、オーガス総研、日鐵テクノリサーチ、日本電気航空宇宙システム、ソフトバンク・ヒューマンキャピタル

■金融・保険…野村証券、みずほフィナンシャルグループ、常陽銀行、ソニー生命保険

■マスコミ…NHKメディアテクノロジー、TBSラジオ&コミュニケーションズ

学校教員

■公立…茨城県、群馬県、千葉県、長野県、静岡県、兵庫県

官庁・自治体・独立行政法人等

農林水産省、高崎市、芳賀町、高エネルギー加速器研究機構

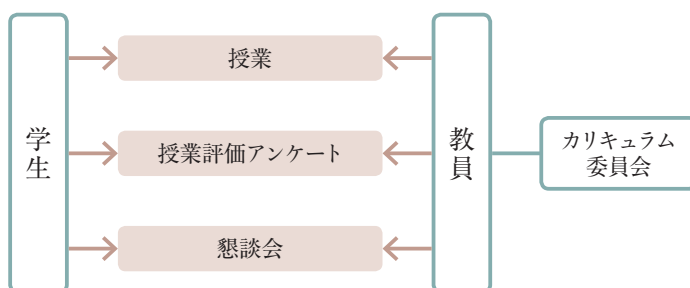
教育の質の保証と改善の方策

■厳格な成績評価…試験・レポート提出等に基づき、厳格な成績評価を行っています。

■カリキュラム委員会の常設…約10名の教員からなるカリキュラム委員会を各学期数回程度開催し、授業科目の内容の検討と改善に取り組んでいます。

■授業改善アンケートの実施と、教員と学生の懇談会…学生が主体となって、全ての専門基礎・専門科目のアンケートを実施し、その結果を公表しています。このアンケートの結果を基に教員と学生の懇談会を毎年実施し、授業改善に取り組んでいます。

概念図



学士（理学）

Bachelor of Science

学位授与の方針

筑波大学学士課程の教育目標に基づく修得すべき知識・能力(汎用コンピテンス)を修得し、また以下の本学群・学類の人材養成目的に基づき、学修の成果が次の到達目標に達したと認められる者に、学士(理学)の学位を授与します。

■ 自然科学の基礎となる概念や考え方を理解し、問題を解く能力
(微積分、線形代数、化学、生物、分子進化学などの生物学類科目)

■ 古典物理学の基礎となる概念や考え方を理解し、問題を解く能力
(1-3年次 古典力学、解析力学、電磁気学、熱力学、連続体力学、物理数学など)

■ 現代物理学の基礎となる概念や考え方を理解し、問題を解く能力
(2-3年次 量子力学、統計力学、特殊・一般相対性理論など)

■ 自然現象を物理学の原理に基づき理解し、問題を解く能力
(3-4年次 各グループが担当する専門物理学、生物物理学Ⅰ、Ⅱ)

■ 計算プログラムを理解・実装し、その結果を物理学的に正しく考察できる能力
(計算物理学Ⅰ-Ⅲ)

■ 実験の原理および操作を理解し、その結果を物理学的に正しく考察できる能力
(物理学実験Ⅰ、Ⅱ)

■ 物理学の内容を英語で表現および議論する能力
(科学英語1、2、科学技術英語)

■ 自ら物理学における課題を探究し、その課題を解く能力
(課題探究セミナー、計算物理学Ⅳ、卒業研究)

教育課程編成・実施の方針

学士(理学)に係る学修成果を身に付けるためのプログラムとして、次の方針に基づき教育課程を編成・実施します。

総合的な方針

自然科学全般に関する基礎的知識を習得するとともに、物理学を基礎から最先端まで学ぶための、体系的なカリキュラムを編成しています。学生が能動的に学習に取り組めるように、講義と演習を一体化した授業科目や実験科目、自ら課題を探究する実習型の科目を設置しています。

順次性に関する方針

物理学は、先人が築き上げたものを元に、新たに見いだされたものを積み上げて行くという過程を繰り返して発展してきました。現代物理学は高度に発展し、それぞれの分野での専門性が高いですが、一方では、基本的な概念が広い領域で普遍的に用いられています。学群の4年間では、古典物理学から始まって、現代物理学の骨格を成す基礎的科目へ、さらには専門性の高い発展的科目を順番に学習することが必要です。それぞれの科目には標準履修年次を設定しています。

■ 1年次…古典物理学を質点と場の観点から理解するとともに、数学・化学・生物学・地球科学などの自然科学を幅広く学びます。

■ 2年次…古典物理学をさらに深く学び、現代物理学の骨格を成す量子力学などの基礎を習得します。

■ 3年次…現代物理学についてより発展的

な内容を学びます。

■ 4年次…物理学の現代的な発展を学ぶとともに、研究室に所属して卒業研究を行います。

実施に関する方針

能動的な学習を促すためのe-ラーニングを活用した授業科目や、研究創造性、課題探究の力を育む実習の科目を開設しています。また、将来に国際的な舞台で研究を行う人材を輩出するために、外国人教員

による授業科目を設置しています。

学修成果の評価に関する方針

本学類の学修成果は、「学位授与の方針」に示す能力の修得状況を基準として評価する。

特色

一般的な講義形式の授業科目だけでなく、演習・実験・実習形式の科目や研究を経験することにより、知を実践する能力が得られます。

育成する能力とカリキュラムの構造

1年	2年	3年	4年
古典物理学を2つの視点から系統的に学ぶ 力学1、2、3 「質点の運動」 電磁気学1、2、3 「波と場の運動」	現代物理学の骨格となる基礎的科目を学ぶ 専門電磁気学Ⅰ、Ⅱ 量子力学Ⅰ 物理数学Ⅰ、Ⅱ 特殊相対性理論 熱物理学 解析力学 量子力学序論 流体物理学 弾性体物理学	量子力学Ⅱ、Ⅲ 統計力学Ⅰ、Ⅱ	卒業研究 研究グループに配属され、先端の研究に触れる。 卒業論文をまとめ、発表会に臨む
自然科学を幅広く学ぶ 数学 化学 生物学 地球科学	物理学の現代的な発展を学ぶ 生物物理学Ⅰ、Ⅱ 生物物理学実験 一般相対性理論 宇宙物理学(概論) 素粒子物理学(概論) 原子核物理学(概論) 物性物理学(概論) プラズマ物理学(概論)	動物生理学Ⅰ、Ⅱ	生物物理科学 分子進化学Ⅰ、Ⅱ
自主的な学習を支援する科目			
課題探究実習セミナー			
計算機を利用した科目群			
科学英語			
基礎科目(共通科目・関連科目)			
物理学実験(全て必修)			
物理学実験Ⅰ 物理実験学Ⅰ		物理学実験Ⅱ 物理実験学Ⅱ	