

物理学コース

コースのディプロマ・ポリシー(DP:卒業認定・学位授与の方針)

<教育理念と教育目的>

物理学は、我々を取り囲む自然界に起こる現象のしくみやその奥に存在する法則を、実験や観測から得られる事実を頼りに探究するとともに、それらの知見をもとに狭義の自然界を越えたより広い世界の多様性を理解しようとする学問で、現代文明の基礎であると同時に人類共有の知的財産です。

物理学コースでは、物理学の基礎体系を学ぶことで、物理的問題を数学的形式に書き換える能力や実験・観測を計画・実行してレポートにまとめる能力など、分野固有の能力が身につきます。さらに、問題抽出能力、問題解決能力、コミュニケーション能力、情報収集能力、ICT 技術活用能力、個人としての学修能力、グループとしての学修能力、倫理的価値判断をする能力などのジェネリックスキルを涵養する教育を通じて、専門分野の枠を超えて活躍できる理系人材を育成し、社会の要請に応えます。

<学習の到達目標>

1. (広い教養・基礎学力と汎用的能力)

理学全般にわたる基盤的な学力と、人文科学・社会科学などの一般教養、日本語・英語の読解力・表現力、情報リテラシー・コミュニケーション能力などの汎用能力を修得し、それらを活用することができる。

2. (物理学の体系的基礎学識・技能・科学的思考力)

物理学の基幹分野である力学・電磁気学・熱統計力学・量子力学に関わる体系的基礎学識と実験技術・機器操作・安全衛生・科学倫理などの実践的基盤スキルを修得し、それらを活用して、調査・研究を通じた課題の発見・提示や解決を科学的思考のもとで行い、その過程や結果を他者に説明することができる。国内外の文献を調査し必要な情報を収集し理解できる。

3. (協働する姿勢・能力)

修得した科学的センスと高い教養に基づく価値観・倫理観・責任感のもと、様々な人々と能動的に関わり協働することができる。自己啓発・自己研鑽を継続する努力ができる。

コースのカリキュラム・ポリシー(CP:教育課程編成・実施の方針)

＜教育課程の編成と教育の内容＞

物理学コースでは、高等学校教育・全学共通教育科目・理学部共通基礎科目の数学科目との接続性、基礎から発展・応用へ進む体系性、学生個々の多彩な知的好奇心・キャリアプラン・学修目的に対応できる柔軟性、を確保するカリキュラムを編成します。また、科目の関連性と履修の流れをわかりやすくするカリキュラムマップと典型的な専門志向・キャリアパスに応じた履修モデルを提示し、履修計画をサポートします。

1年次は、全学共通教育科目・理学部共通基礎科目を中心に履修し、大学生としての教養・学びの基礎・キャリアビジョンを育むとともに、外国語・数学・理科の基礎を学修します。1年次後期から力学Ⅰ・電磁気学Ⅰなど物理学コースの基幹分野の導入となる専門教育科目の履修を開始し、さらに、2年次以降は、コースの専門教育科目を中心に志向・目標に適した科目を選択して履修します。2-3年次に必修科目の物理学実験を履修し、実験機器の取扱を含む実験技術・安全衛生・科学倫理について、実践的なスキルを修得します。4年次には指導教員を定め、特別演習・特別研究・課題研究の個別あるいは少人数型の実践的科目を通して、個性や能力を磨き、広い視野と論理的な問題分析・解決能力を育みます。同時に、宇宙物理学や天文学を学ぶことで、これらの分野に関する知識を深めることができます。

- ・講義科目群で、力学・電磁気学・熱統計力学・量子力学の体系的知識を学修し、課題を通じて論理的思考力・応用力を養います。
- ・必修の実験科目で、実験計画・観察・記録・機器操作・安全衛生・事故防止など、物理学に携わるための総合的な実践的知識・技能を培います。
- ・演習を含む科目や特別演習・特別研究・課題研究等の科目で、知識・情報社会において必須の情報収集・処理・発信技術、科学倫理、表現力・英語力を培います。
- ・特別演習・特別研究・課題研究で、個別あるいは少人数型教育を実施し、調査・研究の倫理と手法を学び、課題理解力・論理的思考力など、個々の学生の個性や能力を伸ばします。演習やセミナーなどで様々な人々と能動的に関わり協働する姿勢を涵養します。
- ・興味やキャリアパスの必要に応じて他コース・他学部の科目や特別科目を学ぶことができます。