

理学研究科 物理学専攻

人材育成に関する目的

物理学専攻は、社会的倫理観と国際的視野を兼ね備え、自然科学に関する深い理解と洞察力に基づいて物理学分野における研究を遂行する能力と高度な専門性を有する人材、関連学術分野における幅広い学識のもとに独創的研究能力と研究指導能力を有する研究者、物理学の専門性を基盤とした教育者を育成する。

教育課程編成・実施の方針[カリキュラム・ポリシー]

修士課程においては、学士課程で養った教養、基礎学力、物理学の専門知識を基礎として、さらに「専門科目」「一般教養科目」「研究指導」により、幅広い教養を有し、それぞれの専門分野で自ら課題を発見し解決していく研究意欲旺盛な人、又は、高度の専門性が求められる職業を担う人を育成するという目的を実現するための教育課程を編成する。

(1)「専門科目」では、より高度な専門的知識を身に付けるため、特論、実験、演習等の授業科目を重点的・効果的に配置する。

(2)「一般教養科目」では、幅広くかつ深い学識を涵養する授業科目、コミュニケーション能力・倫理観・国際性等を養う授業科目を配置する。

(3)研究指導の過程では、国内外の文献の調査、指導教員等研究者との議論、国内外の学会等での発表、学術論文の発表等を行うことを通して、自身の研究成果を正確かつ効果的に表現する力、専門性を要する研究開発力、及び課題解決力を高め、研究者又は高度職業人として国内外で国際的な視野を持って活躍できる能力を育成する教育を行う。

| 分野 | 科目群で身に付ける能力 | 修士課程1年次 | | 修士課程2年次 | |
|----------------------------|--|---|--|--|-----------|
| | | 前期 | 後期 | 前期 | 後期 |
| | 各分野における高度な専門性を必要とする研究推進能力 | 特別研究1 | | 特別研究2 | |
| | 専門的な文献を読み解き、研究テーマ・研究計画を立案する能力 | 物理学輪講1 | 物理学演習・実験1 | 物理学輪講2 | 物理学演習・実験2 |
| 核・素 原粒 子 | 原子核・素粒子物理学の研究成果を正確に表現できる能力 関連分野の専門知識を活用して、技術的な課題を解決する能力 | 基本科目 量子物理学 量子物理学特論 統計物理学 統計物理学特論 | | 特論基礎科目 原子核特論1 素粒子現象論特論1 宇宙物理学特論1 天体物理学特論1 低温物理学特論1 量子輸送物理学1 数理物理学特論1 磁性特論1 半導体特論1 光物性特論1 表面物性特論1 粒子線物理学特論1 量子ビーム特論1 超伝導特論1 磁束線物理特論1 惑星圏物理学特論1 生物物理学特論1 光生物物理化学特論1 量子情報特論1 量子エレクトロニクス特論1 超伝導量子物理学特論 | |
| 宇 宙 物 理 | 宇宙物理学の研究成果を正確に表現できる能力 関連分野の専門知識を活用して、技術的な課題を解決する能力 | | | 特論科目 原子核特論2 素粒子現象論特論2 | |
| 凝 縮 系 物 理 | 凝縮系物理学の研究成果を正確に表現できる能力 関連分野の専門知識を活用して、技術的な課題を解決する能力 | | | 特論科目 宇宙物理学特論2 天体物理学特論2 | |
| 報 量 物 理 情 報 | 量子情報物理学の研究成果を正確に表現できる能力 関連分野の専門知識を活用して、技術的な課題を解決する能力 | | | 特論科目 低温物理学特論2 量子輸送物理学2 数理物理学特論2 磁性特論2、半導体特論2 光物性特論2、表面物性特論2 粒子線物理学特論2 量子ビーム特論2 超伝導特論2、磁束線物理特論2 量子情報特論2、 量子エレクトロニクス特論2 光エレクトロニクス特論 | |
| 応 用 物 理 | 応用物理学の研究成果を正確に表現できる能力 関連分野の専門知識を活用して、技術的な課題を解決する能力 | | | 特論科目 惑星圏物理学特論2 | |
| 地 球 物 理 | 地球物理学の研究成果を正確に表現できる能力 関連分野の専門知識を活用して、技術的な課題を解決する能力 | | | 特論科目 生物物理学特論2 光生物物理化学特論2 | |
| 生 物 物 理 | 生物物理学の研究成果を正確に表現できる能力 関連分野の専門知識を活用して、技術的な課題を解決する能力 | | | | |
| 全 分 野 共 通 | 倫理観・社会への応用・環境・安全性及び語学等を学ぶ | ウォーターサイエンス特論 知財情報科学 環境安全科学 実践的リーダーシップを学ぶ 教授メディア学習論 理科探究学習論 | 科学者・技術者の倫理 知財産特論 科学文化概論 サイエンス・ライティング 学校インターンシップ(アドバンス) | Academic English 1 Academic English 2 Presentation Skills Japan's diplomacy in the context of globalization | |
| | 物理系の先端的研究を国際性も含めて広い視野で幅広く学ぶ | 物理学から見る理学の世界1 物理学から見る理学の世界2 | 物理学から見る理学の最前線1 物理学から見る理学の最前線2 | 物理学から見る理学の未来1 物理学から見る理学の未来2 | |
| | | 計測科学総論 電子デバイス特論 | 半導体プロセス特論 量子情報物理特論 | 知能・知覚物理特論 ソフトマター物理学特論 | |

 必修科目
 選択必修科目
 選択科目
 1年次、2年次を通して履修できる科目