

人材養成その他の教育研究上の目的 (先進理工学部)

学科	目的
物理学科	<p>本学科では素粒子・宇宙物理、物性（凝縮系）物理、生物物理を教育研究活動の3本の柱として、新しい未開拓の分野に挑戦し続けている。特に、主要な柱の一つに据えられた生物物理分野では物理学の視点から生命現象の理解に挑戦している。学部教育では自然科学の基礎を学んだ後、物理学の専門基礎を体系的に学習し、新たな学問領域を開拓する進取の精神のもと、現在活発に発展しつつある最先端の分野への挑戦を卒業研究という形で体験する。これらを通して、物理的・論理的思考のできる人材の養成に努めるとともに、世界最高水準の教育研究拠点としての本学物理系の教育研究を先導することを目的としている。</p>
応用物理学科	<p>本学科では物理学や応用数学の基礎をしっかりと習得し、高学年では固体物理学、光エレクトロニクス、システム・情報・制御工学など、現代のキーテクノロジーの基礎となる多くの科目を幅広く学習することができる。また卒業研究においては、各専門分野における世界最高水準の研究のプロセスを実際に体験し、応用物理学的手法を実経験として身につけていくことができる。これらを通して、卒業生が大学院や企業等で、最先端研究もしくは技術開発に即座に対応できるよう、グローバルな視野に立ち、既成概念にとらわれない自由な発想が出来る人材の育成を目指している。またその教育体制を充実させるべく、教員は常に世界トップレベルの研究開発を積極的に推進している。</p>
化学・生命化学科	<p>「化学」は物質の合成、物質の機能の実現、物質の機能の解析等を分子レベルで追及する基礎学問であり、数多くの化学製品を生み出し近代社会の発展に貢献してきた。本学科は、先進社会の発展を支える基礎学問としての「化学」を体系的に教育するとともに、「化学」とのつながりを通して得られる関連研究分野の広範な科学的知識・経験を生かして新たな技術・分野を創造し、現代社会の発展に貢献できる人材を養成することを目的とする。</p>
応用化学科	<p>物理化学、無機化学、有機化学、化学工学を柱とする基礎を講義、演習、実験によって修得させるカリキュラムを根幹としている。これらを基礎として、セラミックス、プラスチック、エネルギー変換、食品、医薬、電子材料など、専門分野に関する知識はもちろん、原子・分子の世界からナノ・バイオ・生命・地球環境にわたる幅広い学際領域に関連する知識を修得させる。これらの教育を通して、化学を主軸として社会に実践的に貢献できる人材の養成を行う。さらに、反応プロセスや製造プロセスを設計できる人材の社会的要請も高いことから、そうした人材の養成にも対応している。これらに加えて、科学技術者倫理やリスクマネジメントなど次世代を担う人材として身につけておくべき研究者、技術者としての素養を修得させ、科学・工学に対して十分なりテラシーを育成する。</p>
生命医科学科	<p>本学科では、理工学や医学などの既存の学問の枠を超え、新たな視点で生命現象を探究すべく、専門領域の学問の創成と生命現象を操作する新技術の開発を目指す。このため、物理・化学・数学・生命科学の知識を十分に学んだ上で、理工学系、生命科学系、医学系の専門科目をバランスよく履修する。また、有機材料化学、分析化学、生化学、細胞培養、動物実験の基本実験操作を身に付け、これらを基盤として最新のバイオテクノロジーを習得する。これらカリキュラムを通じて論理的な思考能力を育み、新たな分野を創造するバイオニア精神あふれる人材を育成する。</p>
電気・情報生命工学科	<p>ますます発展する情報化社会の中で、電気・電子・情報・通信の分野では様々な技術の創出が急速に進んでおり、生命系の知識を備えた電気系技術者に対する期待も非常に大きくなると予想される。一方、ゲノムやタンパク質、脳・神経機能の解明とその応用には、生命系の知識以外に情報処理やナノテクノロジーの素養も必要となってくる。本学科では、産業競争力の基盤の1つである電気電子情報通信系学問・技術領域を一層発展させると同時に、総合的、俯瞰的な展望から「生命」という新たな領域を融合させることによって新しい学問領域を創り、これらの分野で活躍する人材を育成することを目指す。</p>