

●各学科の教育概要等

地球工学科

地球工学科では、地球という美しい生命共同体とその環境を守りつつ、さらにその文明を発展させていくという地球観に基づいて、新たな文明様式を構築する「地球工学」を学びます。地球工学は、土木工学、資源工学、環境工学から構成されています。土木工学では、構造力学・水理学・土質力学・土木計画学等を学び、生活を支える社会資本の整備や防災に関する知識を修得します。資源工学では、地質工学・物理探査学・岩盤工学・塑性加工学等を学び、資源・エネルギーの確保と利用に関する知識を修得します。環境工学では、環境衛生学・水環境工学・廃棄物工学・地球環境工学等を学び、環境を改善する技術や循環型社会を創造するための知識を修得します。なお、土木工学については、国際的な視野を涵養することを目的に英語による授業が多数提供されており、日本人学生をはじめ様々な国から来た学生がともに学ぶことができます。

建築学科

建築学科の教科課程・研究は対象領域や研究手法の観点から、計画系、構造系、環境系の3つの系に大別することができます。建築家・建築技術者となるには、これらの諸領域について技術とその基礎となる原理を修得していくことが望まれますので、比較的基礎的な科目から次第に専門分野に至るように、各自の能力に沿った選択が可能な履修課程が構成されています。

物理工学科

1回生では人文・社会科学から外国語、自然科学までの幅広い教養を学びつつ、物理工学の概要とその基礎を修得します。1回生終了時の希望と成績に基づき、2回生前期から機械システム学コース、材料科学コース、原子核工学コース、エネルギー応用工学コース、宇宙基礎工学コースのいずれかに配属され、各コースで策定した科目フローに沿ってそれぞれの専門分野の基礎から応用までを講義や実験・演習により修得します。4回生では研究室に配属されて特別研究（卒業研究）を行うことにより、最先端の研究の場を経験するとともに、科学技術研究の方法論やプレゼンテーション技法を修得します。これらのカリキュラムを通して、次世代の画期的な機械システム、新材料、エネルギーシステムを開発し、活動の場を宇宙へも広げていくことに強い意欲を持つとともに、それらを俯瞰し、持続可能な社会の発展に貢献できる人材、進取の気性に富み、多種多様で複雑な課題を物理学を基礎とした工学の知で解決する能力を持つ人材、基礎的な学問を十分に修得し、指導的技術者・研究者となって各専門分野を牽引する人材を育成します。

電気電子工学科

電気電子工学科では、まず基礎的科目として、数学、物理学、電磁気学、電気回路、電子回路、論理回路に加えて、プログラミングを学びます。その後、電力工学、制御工学、通信工学、半導体工学や計算機工学など、各自の希望に応じて専門科目を学びます。また、2回生、3回生では、電子工学の基礎演習から始まり、電子材料の特性評価や電子回路の製作、大型電動機の動作特性評価や論理回路の設計など、幅広い分野に関する実験・実習を行い、実践的な技術を身につけます。最終学年の4回生では研究室に配属され卒業研究に取り組み、1年間の研究成果を卒業論文としてまとめます。これらのカリキュラムを通して、持続可能なエネルギー社会、高度情報化社会を支える諸分野で研究開発をリードする一流の研究者・技術者を育成します。

情報学科

情報学に関する基礎から応用まで幅広い範囲の教育を行います。第2学年になるときに数理工学コースか計算機科学コースのいずれかに配属します。数理工学コースでは数学、物理とそれらの応用・制御・OR（オペレーションズ・リサーチ）、計算機科学コースではコンピュータサイエンス・人工知能・データサイエンスなどに関して、講義による専門的知識の修得に加えて、実験や演習そして特別研究を通して、専門的知識を活用し、問題の分析・モデル化・解決を行う能力を涵養します。

工業化学科

1回生、そして2回生の前期までは、自然科学（数学、物理学）、外国語、人文・社会科学などの全学共通科目を履修し、専門教育に必要な基礎学力の養成を行います。そして、2回生の後期から、創成化学コース、先端化学コース、化学プロセス工学コースの3つのコースに分かれ、将来の専門分野に応じた教育を受けます。これら3つのコース間では共通の科目も用意しており、柔軟で効率の高い講義を受けることができます。また、1回生から一部の専門教育を開始し、3回生では集中的に実験教育を実施しており、卒業までの4年間にわたる専門教育を通じて、高いレベルの専門知識を修得できます。4回生では、各専攻の研究室に所属して特別研究（卒業研究）を行うことにより、研究活動に必要な高度な専門性と方法論を修得します。このように、充実したカリキュラムにより、卒業までに高度の専門能力と創造性、ならびに豊かな教養と高い倫理性を醸成します。