

工学部 総合工学プログラム

教育研究上の目的

総合工学プログラムは、本学及び本学工学部の教育理念の下に、工学の種々の分野や自然科学に関する幅広い基礎知識を持ち、様々な人々とのコミュニケーションを通して多様な要望や意見をとりまとめ、多くの技術を的確に組合せて社会に役立つ新しいものを創り出す国際的に活躍できる工学のゼネラリスト（総合エンジニア）の育成を目的とする。

教育目標

本学の教育目標及び本プログラムの教育研究上の目的等を踏まえ、総合工学プログラムでは、国内外で活躍できる総合エンジニアの育成に努めます。

世の中の科学技術はますます複合化・融合化して発展しています。1つの分野の専門家だけでは製品やシステムを造ることが難しくなってきました。私たちの暮らしも多様化し、社会のしくみも複雑化しています。このような時代にあつては、従来の工学教育が育成する特定分野の専門技術者だけでなく、それら多くの分野の専門家の智慧を結集し、多くの専門技術を的確に組合せて新しいものを実現できるような、ゼネラリストとしての技術者、すなわち「総合エンジニア」が求められています。

本プログラムでは、一般教養や工学基礎及び専門知識に関する幅広い学修、実践的な英語教育、学生同士や教員との徹底した技術討論などを通じ、豊かな良識、論理的な思考力、国内外で活躍できる柔軟なコミュニケーション能力を涵養することを教育目標として定めます。

ディプロマ・ポリシー

(学位授与の方針)

本プログラムの教育目的の下に定められたカリキュラムにおいて、卒業要件単位を修得した者は、次に掲げる素養、及び能力を有していると判定され、学士（工学）の学位が授与されます。

1. 幅広い視野と教養に裏付けられた良識ある市民としての判断力を身につけている
2. 科学技術が社会や環境に及ぼす影響、及び社会に果たすべき技術者の役割を理解し、技術者としての倫理観を有している
3. 国際的コミュニケーションに必要とされる基礎的な英語運用能力を身につけている
4. 自然科学や工学に関する幅広い基本的な知識と、理数系の基本的な考え方と技能を身につけている
5. 複合化した科学技術分野において、その目標を達成するため、多くの技術を的確に組合せる能力を身につけている
6. 最新の知識や技術を持続的に習得し、これらを展開し、社会に役立つ新しいものを企画・提案する能力を身につけている
7. 論理的に表現・記述・発表・討議ができるプレゼンテーション能力を身につけている

カリキュラム・ポリシー

(教育課程編成・実施の方針)

本プログラムでは、工学の種々の分野や自然科学に関する幅広い基礎知識を持ち、様々な人々とのコミュニケーションを通して多様な要望や意見をとりまとめ、多くの技術を的確に組合せて社会に役立つ新しいものを創り出す国際的に活躍できる工学のゼネラリスト（総合エンジニア）を育成するため、以下に示した方針で教育課程を編成しています。

1. 「FYS（ファースト・イヤー・セミナー）」により大学生としての基本的な資質、主体的に学修に取り組む姿勢を身につけます。
2. 入学年次から卒業年次までの教養系科目（人文科学・社会科学・自然科学等）の均整のとれた学修を通じ、幅広い視野と教養、技術者として必要とされる倫理観を育成します。
3. 入学年次から三年間を通じ、継続的に実用英語に関する必修科目を配置し、TOEIC の得点向上を目指した実用英語教育を行います。これらの科目の履修を通じ、情報収集・コミュニケーション・発表・討議に必要な実践的な英語運用能力や国際的コミュニケーション能力を身につけます。
4. 1年次では、必修科目として「総合工学概論」を配置し、この科目の学習を通して工学の幅広い分野における考え方や基本的な知識を身につけます。また、必修科目として「総合工学実験」を配置し、物理学・化学・生物学・情報処理の基礎的な実験を体験することで、科学技術の基本的な考え方を身につけます。さらに、数学・物理学・化学・生物学・情報学等に関する専門基礎科目の学習を通して、自然科学に関する幅広い基本的な知識を育むと共に、理数

系の基本的な技能を育成します。また、1年次末には、三つのコース（環境・エネルギー工学コース、生体機能・医用工学コース、コンピュータ応用工学コース）から、各自が2年次以降に中心的に学ぶコースを選択します。

- 5．2年次では、選択したコースの基本的な専攻科目を選択必修科目として学び、これらの履修を通して各コースの基本的な知識を身につけます。また、必修科目として「総合工学コースワーク」を配置し、三つのコースに分かれて複合的な科学技術分野を具体例として選び、少人数のプロジェクトチームを組んで問題解決型の演習を教員の指導の下に学生主体で行います。この科目の学習を通して、最新の知識や技術を継続的に習得し、これらを展開し、社会に役立つ新しいものを企画・提案する能力を身につけます。また、2年次末には、「総合工学研究」（卒業研究に相当）の指導教員を決定します。
- 6．3年次では、指導教員の指導の下に、「総合工学コースワーク」・「総合工学輪講」の学習に取り組み、複合化した科学技術分野において必要とされるデザイン能力や課題解決能力を身につけ、また技術革新に適応して学び続ける資質を涵養します。また、各自が選択したコースに関する専攻科目（講義科目及び実験演習科目）を中心に基礎から最新の技術までを学び、専門的知識や技能を身につけます。
- 7．4年次では、それまでに習得した知識や技能を総合的に用いて特定の課題について調査・研究する「総合工学研究」・「総合工学輪講」を必修科目として配置し、これらの学習を通し、調査・研究計画を立案し、これを遂行する実践的な能力、また持続的に知識や技術を習得する能力を身につけます。また、卒業論文やその梗概の執筆や卒業論文審査会での研究発表を通し、論理的な記述力・表現力、コミュニケーション能力を身につけます。
- 8．本プログラムでは、科学技術の幅広い分野における考え方や基本的な知識の習得を目的とした「総合工学概論」、物理学・化学・生物学・情報処理の基礎的実験の体験を通して自然科学的なセンスを磨くことを目的とした「総合工学実験」、知識や技術を展開して社会に役立つ新しいものを企画・提案する能力を涵養することを目的とした「総合工学コースワーク」・「総合工学輪講」・「総合工学研究」、英語運用能力や国際的コミュニケーション能力を育成するための専攻科目を重視し、これらを必修科目としています。また、各自が選択したコースの専攻科目を系統的に学べるよう、選択必修科目を設けています。また、横断的に幅広い科学技術分野について学べるよう、多彩な選択科目を設けています。