

工学部

機械システム工学プログラム

■機械の基礎を習得し、機械の設計ができることを目指す

取得できる学位 ★学士（工学）

■ プログラムの概要

本プログラムは、ものづくりの基幹である機械工学分野の教育プログラムである。当該分野に関連した基礎的および応用・学際的な内容について学習することにより、多様な観点に基づいてものづくりを主体的・実践的に行うための能力を修得することができる。

本プログラムは、JABEE（日本技術者教育認定機構）の認証プログラムである。本プログラムの修了生は、国際的に通用する技術者として認定されている。

■ 人材育成目標

本プログラムは、機械工学に関連した幅広い分野の基礎知識の習得、最新のテクノロジーの学習、および人文社会系分野の学習によって、プログラム修了後、高い倫理観、豊かな創造力および柔軟な思考力を持って、社会に貢献し国際的にも活躍できる技術者・研究者を育成することを目標とする。

■ プログラムの到達目標（期待される学修成果）

| 1 | 知識・理解

- 人文社会・教育科学、情報リテラシー科目を学修することにより、幅広い分野にわたる大学生としての教養を身につける。
英語科目の学修により、英語によるコミュニケーション能力を身につける。
- 機械工学分野の基礎となる数学（微分積分、微分方程式、線形代数）の知識を理解・活用することができる。
- 機械工学分野の基礎となる物理学（力学、電磁気学、熱力学）を理解・活用することができる。

| 2 | 当該分野固有の能力

- 材料、流体、熱、振動現象を扱う機械工学の基礎的な知識を理解・活用することができる。
- 制御、ロボット、MEMSなどの機械工学の先端的・学際的分野を理解し、活用することができる。
- 社会における諸課題のうち、機械工学分野に関連した問題を発見・モデル化することによって、工学的な設計問題を設定することができる。
- 設定された設計問題に対し、機械工学分野で学修した知識を統合的に活用し、課題を解決するための仕様を満たす設計を行うことができる。さらに、設計を実現するための詳細設計（設計図の作成、加工法の選定）を行うことができる。
- 設計・製作までの一連の過程を、他者と協力しながら主体的・実践的に実行できる。

| 3 | 汎用的能力

- 共同での討議や作業を通じて互いに協力することによって、課題を解決する設計を行うことができる。
- 英語での読み書きや会話によって、国際的なコミュニケーションを通じたものづくりを行うことができる。
- 課題の発見・解決を多面的な観点に基づいて行うことができる。

| 4 | 態度・姿勢

- 幅広い学問領域や多様な文化を俯瞰的に理解し、社会と技術の関係を広い視野をもって理解することができる。
- 技術者としての倫理・責任を自覚することができる。

■ プログラムの履修要件

- ・高等学校の数学（微分積分、ベクトル）に関する基礎知識を習得していること。
- ・高等学校の物理学（力学・電磁気・熱力学）に関する基礎知識を習得していること。
- ・工学科共通科目及び力学分野導入科目を修得していること。

■ カリキュラム立案と学修方法についての基本方針

外国語科目、情報リテラシーおよび、人文社会・教育科学科目を含む教養系科目を学ぶ。1年次において、問題解決能力やコミュニケーション能力を修得する入門科目として、小グループで工学的な課題を自主的に解決する工学リテラシーを受講する。機械工学分野の基礎となる数学、物理学からなる専門基礎科目を受講する。専門応用科目では、機械工学分野の基礎から応用までの幅広い分野を学ぶ。専門応用科目のうち、機械工作実習、機械工学実験、設計製図は、ものづくりを主体的・実践的に行う能力を修得することを主な目的としている。卒業研修、卒業研究では、上記の科目群の学習を基礎として、機械工学に関連する総合力、学際的な応用力を修得する。