

## 機械システム工学科の学習・教育到達目標（H24年度以降入学生）

機械システム工学科では、複雑化・多様化する社会環境や目まぐるしく進展する技術革新に柔軟に対応して、社会の先導的な役割を担い得る有為な人材を育成することを目標としている。この目標を実現するために学士課程修了時点において、以下の学習・教育到達目標を掲げている。なお、以下において、〈 〉は工学部規則別表第1、第2における科目区分、「 」は科目名を示している。

### (1) 多面的視点および技術者倫理

「工学倫理」および〈工学関連科目〉並びに全学共通科目の〈教養科目〉、〈他専攻科目〉および〈英語コミュニケーション科目〉により、精神的価値を重視した社会、持続可能な社会の構築、国際的観点からの思考など（多面的視点）の重要性を認識させるとともに、技術と自然や社会との係わりや技術者の社会的責任（技術者倫理）を把握させる。

### (2) 数学、自然科学および情報技術の知識と応用

〈専門基礎科目Ⅰ〉および〈同Ⅱ〉並びに「機械工学/環境エネルギー工学/機械知能工学演習」により、数学（線形代数学、微積分、微分方程式の応用、および確率・統計の基礎を含む）、自然科学（物理学の基礎を含む）に関する知識を修得させ、さらに、全学共通科目の〈情報関連科目〉により、情報技術に関する知識を修得させる。そして、〈専門教育科目〉により、それらを機械工学に応用できる能力を育成する。

### (3) 機械工学の主要基礎分野の知識と応用

〈学科共通科目〉により、機械工学の主要基礎分野に関する知識を修得させ、「機械工学/環境エネルギー工学/機械知能工学実験」、「機械工学/環境エネルギー工学/機械知能工学演習」、「機械設計製図/環境 CAE 実習・環境プロセス演習/デジタルものづくり実習」、および「卒業研究」により、それらを問題解決に応用できる能力を育成する。

### (4) 実験の計画・実施および結果の解析・考察

「機械物理工学実験」、「機械工学/環境エネルギー工学/機械知能工学実験」、および「卒業研究」により、機械工学の主要基礎分野に関する実験等を計画・実施し、結果を解析しそれを工学的に考察できる能力を育成する。

### (5) デザイン能力

「機械設計製図/環境 CAE 実習・環境プロセス演習/デジタルものづくり実習」、「機械工学/環境エネルギー工学/機械知能工学実験」、および「卒業研究」により、必ずしも正解がない問題に対しても実現可能な解を見つけ出せるデザイン能力と仲間と話し合いながらチームワークで考えをまとめる能力を育成する。

### (6) 日本語によるコミュニケーション能力と国際的に通用するコミュニケーション基礎能力

「基礎ゼミナール」、「機械工学/環境エネルギー工学/機械知能工学実験」、および「卒業研究」により、基本となる日本語による技術的コミュニケーション（記述、発表、討論等）の能力を育成する。また、「機械工学/環境エネルギー工学/機械知能工学演習」、全学共通科目の〈英語コミュニケーション科目〉等により、国際的に通用するコミュニケーションの基礎能力を育成する。

(7) 計画的に仕事を進めまとめる能力

全ての〈専門基礎科目〉および〈専門教育科目〉、特に「機械設計製図/環境 CAE 実習・環境プロセス演習/デジタルものづくり実習」、「機械工学/環境エネルギー工学/機械知能工学実験」、および「卒業研究」において、期限内のレポート、図面、論文等の完成・提出を通して、自立して計画的に仕事を進め、期限内に終える能力を育成する。

(8) 自主的、継続的に学習できる能力

全ての〈専門基礎科目〉および〈専門教育科目〉、特に「機械設計製図/環境 CAE 実習・環境プロセス演習/デジタルものづくり実習」、「機械工学/環境エネルギー工学/機械知能工学実験」、および「卒業研究」における自主的、継続的な学習を通して、自主的に継続的に学習できる能力を育成する。

(9) ものづくりに直結した製造・製作過程を把握した設計および製図の能力

古くから工業が発展した播磨地方にあり、地元企業に多くの人材を輩出してきた学科の伝統を継承し、ものづくりの即戦力となりえる人材の育成を目標として、「機械工作実習」等により、機械加工（機械工作）の過程を実体験させることを重視し、「機械設計製図/環境 CAE 実習・環境プロセス演習/デジタルものづくり実習」と結びつけることで、製造・製作過程を把握した設計および製図を行える能力を育成する。

(a) (機械工学コース) 機械工学の専門分野の知識と応用

主に機械工学コースの〈コース別科目〉にある機械の設計・生産・制御等に関する講義、実験、演習、設計製図を通して、機械の設計・生産・制御等に関する知識を修得させるとともに、  
「機械設計製図」、「機械工学実験」および「卒業研究」により、機械工学の主要基礎分野およびその他の科学技術に関する知識・情報と統合して、問題解決に応用できる能力を育成する。

(b) (環境エネルギーコース) 環境エネルギー工学の専門分野の知識と応用

主に環境エネルギーコースの〈コース別科目〉にある環境エネルギーあるいは生産プロセスに関する講義、実験、演習、設計製図を通して、環境エネルギーあるいは生産プロセスに関する知識を修得させるとともに、  
「環境 CAE 実習・環境プロセス演習」、「環境エネルギー工学実験」および「卒業研究」により、機械工学の主要基礎分野およびその他の科学技術に関する知識・情報と統合して、問題解決に応用できる能力を育成する。

(c) (機械知能コース) 機械知能工学の専門分野の知識と応用

主に機械知能コースの〈コース別科目〉にある機械技術と情報・エレクトロニクス技術を融合したメカトロニクスに関する講義、実験、実習、演習を通して、メカトロニクスに関する知識を修得させるとともに、  
「デジタルものづくり実習」、「機械知能工学実験」および「卒業研究」により、機械工学の主要基礎分野およびその他の科学技術に関する知識・情報と統合して、問題解決に応用できる能力を育成する。

上記の学習・教育到達目標については、それぞれ記された関係する科目についての卒業所要単位の取得および成績により達成度を評価する。