

機械工学専攻

豊橋技術科学大学大学院工学研究科博士前期課程のカリキュラム・ポリシーに基づき、機械工学専攻の4つの専門コースの中から選択した1つのコースについて、幅広く奥深い専門知識とその応用力、ディプロマ・ポリシーに定める能力を身につけるための教育課程を編成しています。

1. 機械工学専攻に設置するコース

コース名	目的
機械・システムデザインコース	材料力学，機械力学，機械設計，生産加工学等の機械工学を基礎として，固体力学，振動工学，塑性加工学，マイクロ加工学，マイクロシステム工学等の応用分野を学習し，機械やシステムの総合的なエンジニアリングデザインを行える高度な人材を養成します。
材料・生産加工コース	新素材，材料設計，組織制御，材料評価，加工プロセスを基礎として，マルチスケールな材料組織の制御とその評価，材料機能発現機構，ならびに先端加工プロセス等の応用分野を学習し，ものづくりのための材料と生産加工の総合的な能力を発揮できる高度な人材を養成します。
システム制御・ロボットコース	制御・計測・最適化・信号処理の工学基礎分野と，現代制御論，システム工学，精密工学，ロボットの機構と運動，機械計測等の応用分野を学習し，ロボット・メカトロニクス，システム制御・計測分野で総合的なデザイン能力を発揮できる高度な人材を養成します。
環境・エネルギーコース	熱力学，流体力学，燃焼工学等を基礎として，より高度なエネルギー変換工学，環境熱流体工学，自然エネルギー変換科学，省エネルギー工学等の応用分野を学習し，エネルギー変換・輸送・省エネルギー工学の分野で総合的な能力を発揮できる高度な人材を養成します。

2. 教育課程編成方針

ディプロマ・ポリシー	カリキュラム設計方針
(A) 幅広い人間性と考え方 人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性を持ち，人間と自然との共生，公共の福祉について考える能力を身につけている。	共通科目として人文科学科目，社会科学科目，自然科学科目，研究倫理科目を設置しています。一般に学部1，2年で修得する共通科目を，本学では学部3年から博士前期までの4年間を通じて修得することにより，専門科目の基盤として必須の素養であるリベラルアーツをじっくり学び，人間社会を地球的な視点から多面的にとらえるグローバルな感性と自然との共生や公共の福祉について考える能力を養います。本学工学部以外から入学した者は自然科学科目としての生命科学と環境科学を修得することで，上記能力を補完します。また，選択科目として配置した機械工学大学院特別講義Ⅰ，Ⅱを通じ，社会における工学の位置付けや多面的・俯瞰的な感性を高めます。
(B) 技術者・研究者としての正しい倫理観と社会性 上級技術者・研究者としての社会的・倫理的責任を有し，社会における技術的課題を設定・解決・評価する能力を身につけている。	共通科目，特に必修科目として配置した研究者倫理を通じて，上級技術者・研究者としての行動規範と研究における倫理上の諸課題を学ぶことで，研究者倫理の本質を理解し，自立した技術者・研究者として必要な資質を身につけます。加えて，機械工学特別研究と機械工学輪講を通じて専門分野が抱える課題を設定・解決・評価する自立した技術者・研究者

	<p>に必要な資質を身につけ、更に機械工学大学院特別講義Ⅰ、Ⅱや課題解決型実務訓練を通じて、企業・研究機関等が抱える課題の解決に取り組むことで、実践的な技術感覚を体得し、実践的課題解決能力を高めます。</p>
<p>(C) 高度な知識を統合的に活用できる実践力・創造力 機械工学およびその関連分野に関する高度な知識を修得し、それらを課題解決のために統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけている。</p>	<p>専門科目のコース選択科目では、各コースに必須な高度な知識を修得するとともに、他コースの科目も修得することで、幅広くかつ奥深い知識とそれらを統合的に活用できる能力を養います。また、機械工学輪講Ⅰ、Ⅱ及び機械工学特別研究では、研究室や研究分野ごとに専門書、論文、雑誌等を精読し講述することを通じて、専門技術およびその最先端技術を深く理解、説明、討論、質疑、応答する能力を身につけます。さらに、機械工学大学院特別講義Ⅰ、Ⅱでは機械工学および関連する種々の専門分野における第一線の研究者を通じて、最先端の研究の動向と知識について学び、課題解決型実務訓練およびMOT企業実習では実社会における課題に取り組むことで、実践的な研究力を高めます。これらの科目と機械工学特別研究としての修士論文を通じて、高度な専門知識を課題解決に向けて統合的に活用できる実践的・創造的能力を身につけます。</p>
<p>(D) グローバルに活躍できるコミュニケーション力 グローバルに変化する社会が抱える課題にチームとして協調して取り組む中で、自らの考えや成果を効果的に表現するコミュニケーション力を身につけている。</p>	<p>機械工学輪講Ⅰ、Ⅱや機械工学特別研究を通じて、研究室や研究分野における課題に取り組む中で、自らの考えや研究成果を効果的に表現するコミュニケーション力を養います。加えて、課題解決型実務訓練においては、実践的課題解決能力や企画力、創造力を高めるとともに、特に海外での実務訓練にあってはグローバル感覚を高めます。</p>
<p>(E) 最新の技術や社会環境の変化に対する探究心と持続的学習力 社会、環境、技術等の変化に対応して、生涯にわたって自発的に計画し学習する能力を身につけている。</p>	<p>機械工学輪講Ⅰ、Ⅱや機械工学特別研究を通じて、最新の技術や社会環境の変化、現実の課題に触れるとともに、これらを深く探求し取り組む中で、自発的に学習・研究を続ける力を身につけます。さらに、機械工学大学院特別講義Ⅰ、Ⅱ、課題解決型実務訓練を修得することで上記の能力を高めます。</p>