

博士後期課程

特殊研究

アドバンスドマシニング工学特殊研究 4単位 Advanced Machining Systems

機械工学の基盤領域の1つである機械加工、塑性加工、生産システムなどの基礎的加工系研究領域とこれの応用としての最新の振動応用加工学、高能率切削加工学、知的生産システム工学、新工具材料などの研究領域における独自性に富んだ研究を行う。これらの研究活動を通して、機械工学関連分野に展開でき、かつ国際的にも通用する高い問題解決能力を身につけるとともに、専門分野において自立して研究活動ができる卓越した能力を養う。

目標: 先進的な加工やこれに関連した学問領域の理解ができる。同分野における独自性に富んだ研究を行うことができる。研究結果を関連学会などに発表すると同時に学術論文としてまとめ、外部評価を受けることができる。

エナジー&メカニクス工学特殊研究 4単位 Energy and Mechanics

機械工学の基盤を形成する流体力学、熱力学、材料力学などの基礎工学的力学系研究そしてそれらの応用としての最新の高速流体工学、混相流体工学、熱流体エネルギー工学、エネルギー変換工学、エンジン工学、生体工学、材料工学、複合材料工学などの研究領域において、単一あるいは複合的専門研究を行う。そして、これらの研究活動を通して、機械工学関連分野に展開でき、かつ国際的にも通用する高い問題解決能力を身につけるとともに、専門分野において自立して研究活動ができる卓越した能力を養う。

目標: 専門分野において自立して高度の研究活動ができる。専門的研究能力を機械工学を中心とした工学関連分野に展開できる。国際的視野を持つことができる。高いレベルで問題発見・解決能力を発揮することができる。

ビークルシステム工学特殊研究 4単位 Vehicle Systems Engineering

自動車・船舶・航空機分野において、機械系高度専門技術者として必要な発展性の高い専門知識および総合力を身につけ、設計・開発・研究分野で活躍できる工学的知識とセンスを磨くため、空気力/流体力などの荷重推定、推進/運動性能推定、構造強度/応答解析、外力構造応答の相互干渉、飛行制御/操縦方法、最適設計/信頼性設計、材料設計/製造加工プロセスなどのテーマで研究を行う。そして、これらの研究活動を通して、機械工学関連分野に展開でき、かつ国際的にも通用する高い問題解決能力を身につけるとともに、専門分野において自立して研究活動ができる卓越した能力を養う。

目標: 問題解決能力を身につける。自立して研究活動ができる能力を身につける。

ロボット工学特殊研究 4単位 Engineering for Robotics

これからのロボット技術に求められる、新しい知能化技術、センシング技術、制御技術の創発や研究開発ができる高度な技術者を育成する。工学特殊研究活動を通して、ロボットの機構と運動、計測制御、人工知能、機械学習などの高度な専門知識とそれらを応用する能力を修得し、研究技術開発に必要な問題発見・設定能力を身につける。

目標: 制御系設計、電気回路設計、プログラミングと実装、システム統合技術などの高度な知識と技術を活かし、新しい問題に対する解決方法の提案や、ロボット工学に関連した新しい技術を創造できる自立した高度専門技術者としての能力を身につける。

ものづくり工学特殊研究 4単位 Integrated Engineering

ものづくりにおいては、最適な設計法、材料、加工法ならびに評価方法の4つが一体となって初めて最適化が可能となる。ここでは材料の性質を十分に加味した最適設計法や、従来の加工法を飛躍的に改善させる先端加工技術を自らが探求し、そのプロセスがどのようなメカニズムで創製されたかを詳細に検討することによりものづくりに貢献できる行動する専門技術者を養成する。この目標の実現のため、最新の成形加工プロセス、先端デバイス技術、最適化材料設計技術、材料評価技術に関する研究を行う。これらの研究活動を通して、機械工学関連分野に展開でき、かつ国際的にも通用する高い問題解決能力を身につけるとともに、専門分野において自立して研究活動ができる卓越した能力を養う。

目標: 成形加工プロセス、先端デバイス技術、最適化材料設計技術、材料評価技術を機械工学関連分野に応用・展開できる。また、国内外を問わず高度な問題を解決できる。さらに、専門分野において自立して研究活動ができる。