

(先端技術科学教育部：知的力学システム工学専攻 機械創造システム工学コース) 【博士（工学）】

カリキュラム・ポリシー

機械創造システム工学コースでは、機械工学に関する高度の専門知識と研究能力を有する創造的な技術者・研究者を養成することをめざし、以下のようなカリキュラムを編成している。

1. 多様な分野の科目を履修させることで、学問の高度化と総合化をはかる。地域企業の活性化、ベンチャー企業の立ち上げができる能力、実践的な英語力やプレゼンテーション能力を高めさせて、国際や実社会で活躍できる能力を身につけさせる。
2. 持続可能な社会システムの構築に向けての環境保全の分野と省エネ、再生可能エネルギー、CO₂削減等の環境エネルギーの分野の知識を身につけさせる。
3. 自身の専門領域以外に関する演習を行なうことで、他の領域からの視点や方法論などを学ばせ、幅広い知識を身につけさせる。
4. 博士論文に関連の深い分野の演習を行なうことで、専門性を深めさせる。
5. 機械工学に関する専門性を更に深化・発展させるとともに、周辺分野との学際的な専門知識を有する創造的な技術者・研究者を養成する。また、プロジェクトリーダーとして研究開発を主導できるコミュニケーション能力やリーダーシップを有し、創造的に問題解決を成し遂げることで豊かで健全な社会の構築に貢献するとともに、高い倫理感を涵養する。
6. これまでに学んだ2つ以上の専門性と幅広い分野にわたる知識を生かし、国内外で認められる質の高い研究論文を作成させる。

【学修成果の到達目標】	【学修内容・学修方法及び学修成果の評価方法】
<p>1. 高度な専門知識 知的力学システム工学における最先端の高度な専門知識を有する。</p>	<p>【学修内容】 総合科目、環境工学科目、専門科目、及び、特別演習・実験科目を通して、機械工学に関する専門性をさらに深化、発展させるとともに、多様な分野の科目を履修させることによって、専門知識の高度化と総合化を促進させる。</p> <p>【学修方法】 総合科目、環境工学科目、及び、専門科目においては、講義・演習等による教育と指導を実施する。また、特別演習・実験科目に含まれる機械創造システム工学特別演習・特別研究においては、個別指導による少人数教育を実施する。</p> <p>【学修成果の評価方法】 試験やレポート等により到達度を客観的に評価する。ただし、機械創造システム工学特別演習・特別研究については、研究室での取り組み状況、学位論文及び学位論文公聴会における発表等を厳正に審査する。</p>
<p>2. 創造的解決能力 現代社会に生じている問題の本質を分析するとともに、専門知識を高度に駆使し、創造的に解決する能力を有する。</p>	<p>【学修内容】 総合科目、環境工学科目、専門科目、及び、特別演習・実験科目を通して、幅広い視点から現代社会における問題の本質を分析し、高度な知識を利用して解決する能力の基盤を身に付けさせる。さらに、特別演習・実験科目に含まれる機械創造システム工学特別演習・特別研究を通して、機械工学の特定分野に関する専門知識と他分野に関する専門知識を高度に駆使することによって、対象とする問題を多様な方法論を用いて創造的に解決する経験を積ませる。これによって、自身で問題を発見、理解、分析し、多角的な視野から創造的に解決する能力を養成する。</p> <p>【学修方法】 総合科目、環境工学科目、及び、専門科目においては、講義・演習等による教育と指導を実施する。また、特別演習・実験科目に含まれる機械創造システム工学特別演習・特別研究においては、個別指導による少人数教育を実施する。</p> <p>【学修成果の評価方法】 試験やレポート等により到達度を客観的に評価する。ただし、機械創造システム工学特別演習・特別研究については、研究室での取り組み状況、学位論文及び学位論文公聴会における発表等を厳正に審査する。</p>
<p>3. リーダシップ 問題解決に向けてプロジェクトを立案するとともに、リーダーとしてグループを牽引するリーダーシップを有する。</p>	<p>【学修内容】 機械創造システム工学特別演習・特別研究を通じて、所属する研究室において、その主宰教員の指導の下、自身が従事する研究開発をプロジェクトとして立案させるとともに、自身がそのプロジェクトのリーダーとして、同研究室の博士前期課程学生や学部学生に対して指導的な役割を果たしつつ、その研究開発を主導、牽引する経験を積ませる。これによって、研究開発におけるリーダーシップを醸成する。</p> <p>【学修方法】 個別指導による少人数教育を実施する。</p> <p>【学修成果の評価方法】 研究室での取り組み状況、学位論文及び学位論文公聴会における発表等を厳正に審査する。</p>
<p>4. 国際的コミュニケーション能力 自らの成し遂げた成果を広く社会に発信することのできる国際的なコミュニケーション能力を有する。</p>	<p>【学修内容】 プレゼンテーションやコミュニケーションに関する総合科目及び機械創造システム工学特別演習・特別研究を通じて、対象とする問題と解決方法及びその結果を英語により正確に伝達することによって、自らが成し遂げた成果を世界的に発信できるプレゼンテーション能力、及び、世界の研究者や技術者と意見交換できる能力を練成させる。これによって、外国人に対して、伝えるべき情報や事柄を的確に表現しつつ論理的に説明でき、かつ、議論できる国際的なコミュニケーション能力を身に付けさせる。</p> <p>【学修方法】 プレゼンテーションやコミュニケーションに関する総合科目においては、講義、演習等による教育と指導や学会発表等についての個別指導を実施する。また、機械創造システム工学特別演習・特別研究においては、個別指導による少人数教育を実施する。</p> <p>【学修成果の評価方法】 プレゼンテーションやコミュニケーションに関する総合科目については、レポートやポスター発表等により到達度を客観的に評価する。また、機械創造システム工学特別演習・特別研究については、研究室での取り組み状況、学位論文及び学位論文公聴会における発表等を厳正に審査する。</p>
<p>5. 人間的品格 国際社会に通用する高い見識と倫理観を有する。</p>	<p>【学修内容】 総合科目、環境工学科目、専門科目、特別演習・実験科目、及び、自由科目を通して、専門分野を含めた多様な分野に関する高い見識と国際的なコミュニケーション能力を身に付けさせるとともに、機械工学が人と国際社会を支え、工業分野から地球環境・エネルギーに至る地球規模の課題を解決する学問であることを理解させ、持続可能な国際的な社会システムを構築するための倫理観を涵養する。</p> <p>【学修方法】 総合科目、環境工学科目、専門科目、特別演習・実験科目、及び、自由科目においては、講義、実験、演習等による教育と指導を実施する。さらに、入学時にe-ラーニングによる研究倫理教育プログラムを受講することを義務付けることによって、倫理観の涵養を図る。</p> <p>【学修成果の評価方法】 試験やレポート等により到達度を客観的に評価する。ただし、機械創造システム工学特別演習・特別研究については、研究室での取り組み状況、学位論文及び学位論文公聴会における発表等を厳正に審査する。また、e-ラーニングによる研究倫理教育プログラムを受講し、修了することを義務化している。</p>