

(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) 【修士（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、基礎的知識である力学の理論を学習した上で、豊かな人格と教養及び自発的意欲を持ち、機械創造システム工学を独創的に創造できる人材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、正しい倫理感を持たせ、総合的判断力・応用力・課題探求力を身につけさせる。さらに地域企業の活性化、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．各専攻における共通的な科目群を設定し、専門性と幅広い分野にかかわる問題点の存在を認識できる能力を身につけさせる。専門性との関係を意識しながら、専攻を横断する広い視野を養わせる。特に組織的・系統的なハードウェアとソフトウェア系を対象としたシステム工学に関わる能力を身につけさせる。
4．機械工学科に関する学部教育で培われた専門基礎能力を基に、専門性を一層向上させると同時に、職業倫理など人間性の涵養に努めるカリキュラムを編成する。また、機械工学とは異なる専門分野の学士課程を修めた大学院生に対して、必要な科目の学修を可能とするカリキュラムを編成する。
5．機械創造システム特別演習を通して、機械工学に関する特定分野に関する理解を深めさせ、それに基づき機械創造システム特別研究を行うことにより、創造的思考力をもって課題を深く探求する能力を養成する。

【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】
1．応用力及び創造力 分析力や課題探求能力・解決能力を備え、社会の変化に柔軟に対応できる自立的な応用力及び創造力を有する。	【学修内容】 総合科目、環境工学科目、専攻内共通科目、及び、専門科目を通じて、様々な分野における課題を探求、解決する能力を醸成する基礎を備えさせる。これによって、社会や環境の変化にも耐えうる柔軟な課題探求能力・解決能力の基盤を身に付けさせる。さらに、専門科目に含まれる機械創造システム工学論文輪講・工学演習・特別実験を通して、機械工学の特定分野に関する理解を深化させるとともに、実際に当該分野における課題を探求、解決させる。ここでは、総合科目等を通じて身に付けた課題探求能力・解決能力の基盤を応用する経験、及び、自らが見出した課題を自らが考案した創造性や独創性のある手法によって解き明かす経験を積ませる。これによって、基盤として身に付けた課題探求能力・解決能力を向上させるとともに、自立的な応用力と創造力を育成させる。 【学修方法】 総合科目、環境工学科目、専攻内共通科目、及び、専門科目においては、講義、実験、演習等による教育と指導を実施する。また、機械創造システム工学論文輪講・工学演習・特別実験においては、個別指導による少人数教育を実施する。 【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論文輪講・工学演習・特別実験については、研究室での取り組み状況、修士論文及び中間発表会と修士論文公聴会における発表等を厳正に審査する。
2．分析力及び解決能力 幅広い視点で現代社会に生じている問題の分析力及び解決能力を有する。	【学修内容】 総合科目、環境工学科目、専攻内共通科目、及び、専門科目を通じて、様々な分野における問題を分析、解決する能力を醸成する基礎を備えさせる。これによって、現代社会における問題を対象とした幅広い視点からの分析力及び解決能力の基盤を身に付けさせる。さらに、専門科目に含まれる機械創造システム工学論文輪講・工学演習・特別実験を通して、機械工学の特定分野に関する理解を深化させるとともに、実際に当該分野における問題を分析、解決させる。ここでは、総合科目等を通じて身に付けた分析力及び解決能力の基盤を応用する経験を積ませる。これによって、基盤として身に付けた分析力及び解決能力を向上させる。 【学修方法】 総合科目、環境工学科目、専攻内共通科目、及び、専門科目においては、講義、実験、演習等による教育と指導を実施する。また、機械創造システム工学論文輪講・工学演習・特別実験においては、個別指導による少人数教育を実施する。 【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論文輪講・工学演習・特別実験については、研究室での取り組み状況、修士論文及び中間発表会と修士論文公聴会における発表等を厳正に審査する。
3．コミュニケーション能力 社会の問題を解決する方法及び解決結果を的確に、かつ論理的に表現できるコミュニケーション能力を有する。	【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論文輪講・工学演習・特別実験を通じて、現代社会における問題と解決方法及びその結果を正確に伝達できるプレゼンテーション能力を練成させる。これによって、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る実践的なコミュニケーション能力を身に付けさせる。 【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論文輪講・工学演習・特別実験においては、個別指導による少人数教育を実施する。 【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、レポートやポートフォリオ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論文輪講・工学演習・特別実験については、研究室での取り組み状況、修士論文及び中間発表会と修士論文公聴会における発表等を厳正に審査する。
4．倫理感と自発学習能力 豊かで健全な社会を創造するために技術者としての倫理観を持ち、常に自発的に学習する能力を有する。	【学修内容】 環境工学関連科目及び専攻内共通科目と専門科目に含まれる多様な機械工学関連科目を通して、機械工学が人と社会を支え、工業分野から地球環境・エネルギーに至る課題を解決する学問であることを理解させ、持続可能な社会システムを構築するための倫理観を涵養させる。加えて、技術者としての意識を持ち、多様な機械工学関連の課題に対処するための知識を自発的に獲得する資質を養成させる。 【学修方法】 環境工学科目、専攻内共通科目、及び、専門科目においては、講義、実験、演習等による教育と指導を実施する。また、機械創造システム工学論文輪講・工学演習・特別実験においては、個別指導による少人数教育を実施する。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。 【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論文輪講・工学演習・特別実験については、研究室での取り組み状況、修士論文及び中間発表会と修士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する。
5．国際化対応力 平和な国際社会を構築し、国際化に対応できる能力を有する。	【学修内容】 総合科目、環境工学科目、及び、専門科目、その中でも特に、国際先端技術科学特論1、2、プレゼンテーション技法(M)、環境システム工学特論、機械創造システム工学論文輪講・工学演習・特別実験を通じて、国際的な課題に関する知見を深めさせるとともに、実践的な英語力やプレゼンテーション能力を向上させる。これによって、異文化圏出身者に対してもコミュニケーションがとれ、情報を正確に理解し、論理的に整理して、的確に伝達できる能力を身に付けさせる。 【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、実験、演習等による教育と指導を実施する。また、機械創造システム工学論文輪講・工学演習・特別実験においては、個別指導による少人数教育を実施する。 【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論文輪講・工学演習・特別実験については、研究室での取り組み状況、修士論文及び中間発表会と修士論文公聴会における発表等を厳正に審査する。