

各コースのカリキュラム・ポリシー（平成30年度入学生まで）

知能機械システム工学コース

機械系学部等において機械工学の基礎をしっかりと勉強し、これを習得した学生がさらにメカトロニクス、航空などの分野の専門力を伸ばし、実際の工学諸問題を解決していく力を身に付ける教育を行います。そのため、最低限必要な科目に絞った座学のスクーリングを重視し、さらに研究活動を通じて専門力をその境界領域にまたがる範囲まで幅広く応用できる力を付けることができます。

電子・光システム工学コース

近未来の安心安全なグローバル社会において、電子工学及び光工学の技術はその基盤を支えるために必要不可欠な存在です。本コースでは、世界最先端の電子・光デバイス及びそれらを用いた新たなシステムの実現を目標に、材料やデバイス設計・作製プロセスとその応用研究を行うとともに、当該分野における高度な知識と理解力を持って、将来指導的立場に立ち、製品の設計・開発・研究をけん引する人材を育成します。

社会システム工学コース

社会基盤や住環境の計画・整備と運営・維持のための、高度な要素技術やデザインを学び、分野横断型の技術開発力やデザイン力を身に付けます。交通、上下水道、情報通信、エネルギー、防災、住環境といった社会インフラについて、安全で心豊かな生活の実現を主目的として施設間の連携を図るための技術やデザインの研究と教育により、異分野間の議論能力を高め、実社会におけるシステム的問題解決力を養います。

環境数理コース

2015年のCOP21で温暖化対策に関する歴史的合意「パリ協定」が採択され、グローバルなビジネスルールが大きく変わろうとしています。このため、企業・政府・自治体等にとって、気候変動に対する緩和・適応計画の策定は喫緊の課題です。そこで本コースでは、自然科学と環境学に関する幅広い知識に基づき、データサイエンス（データアナリティクスとシミュレーション学の統合）的アプローチを活用して、自然及び社会の諸現象の背景にある本質的な関係を抽出・分析し、具体的な結論・提案を導き出す力（デザイン力）を涵養します。

化学コース

化学の知識は物質を扱うあらゆる場面で必要になります。大学院では学部で得た知識を使いこなす応用力（社会で通用する力）を養い、社会で役立つ能力を身に付けます。すなわち、

研究指導を通じて、専門力（実験能力、研究力、論理的思考力、実践力）を身に付けるとともに、普段からのディスカッションや学会などの外部発表を通じて、プレゼンテーション力、コミュニケーション力やディベート力などを養います。

生命科学コース

バイオ医薬品、ゲノム情報に基づいたオーダーメイド医療のように、生命科学を基礎とした創薬や医療分野は急速に伸びつつあります。また、微生物や農作物の品種改良においても、遺伝子改変や DNA 情報に基づいた選抜により、生産性の向上と品質改善が図られています。これを支える高度技術者や研究開発者の需要は、今後も増大することが予想できます。このような産業界からの需要に叶い、かつ高い技術者としての倫理感と社会に貢献しようとする意欲の高い人材を修士教育を通して供給します。

マテリアル工学コース

本コースでは、専攻で習得した基礎的知識に基づいて、熱力学、量子力学、固体物性論、結晶化学などをさらに深く習得し、各種材料（マテリアル）における機能発現機構、機能制御技術をナノからマクロまでの広いスケールで学びます。その上で、自然と調和のとれた物質循環を確立するための環境調和型先進材料（マテリアル）の開発を目指します。また、学術論文の調査、国内・国際会議での発表や論文執筆を積極的に指導するとともに、修士課程インターンシップ制度や海外短期留学制度などの活用により、深い専門性と幅広い視野とに加え、国際感覚を身につけた研究者、技術者の育成を目指します。

情報学コース

情報学分野は、恒常的に応用領域を広げており、この広範な分野で活躍する人材（技術者）には、より良い情報社会を探求しそれを構築する一翼を担える能力が求められています。情報学コースでは、その中核となる理論と実践の両面を重視し、情報工学に関する体系的基礎知識の習得と、最新技術の本質を見極めて応用できる能力を実践的なプロジェクトベースラーニング(PBL)を交えて養成することを目指します。さらに、専門科目教育により、情報工学だけでなく、その恩恵を受ける人間や社会についても幅広い知識を習得して、情報を中心とした様々な立場で情報社会に貢献できる高い専門能力を持ったゼネラリストを養成します。

起業マネジメントコース

知識基盤社会においては、複雑化する経営環境の中で社会の多様な場で活躍できる豊かな学識及び総合的な経営能力に裏打ちされた、新たな知見や価値、課題解決の方法論を創出できる次世代中核人材が求められます。

起業マネジメントコースは、多様な分野の技術・知見と経営を結び、このような時代に対応

し行動できる社会人の育成を目指しています。

企業において指導的役割を果たしている技術者や中核人材、経営を目指す中堅社員、創業・第二創業・事業承継を考えている経営者、起業を目指す次世代経営者、地域活性化や地域経営・行政に貢献できる官民の人材などを対象に、経験と実績に基づき精選された科目と教員により経営の基礎から応用までを、様々な教員等による実践的起業・事業創造・組織経営・行政経営などを生きた教材として実社会の課題解決の方法論及びその導出方法を学びます。グローバルな視点から経営に関わる知識を提供し、実社会での活動に役立てるとともに、多様な専門領域の学びを新たな領域横断的な発想で活かして課題解決を進めることを目的としています。

高度教育実践コース

学校教育課題が多様化・複雑化した現在において、教員の能力の資質向上は我が国の最重要課題の一つとなりつつあります。この課題解決の取り組みの一つとして、教員養成の高度化を図り、修士課程において実践的指導力を保証する取り組みを進めつつ、教科等に関する学問的な幅広い知識や深い理解と共に、実践的指導力を併せ持った教員の養成をすることが求められています。

本コースでは、こういった人材を育成するため、教科内容であると同時に教育方法を改善する手段ともなる科学・工学に関する高度な知識・技能と共に、長期の教育実習等を通して教員としての総合的な実践力や、科学的手法・知見を用いて教育過程の改善を組織的に行う力等を身に付けるためのカリキュラムを提供します。