

## 博士前期課程 環境共生システム学専攻

### ■目的・目標

環境共生システム学専攻は、持続可能な社会を築く工学基盤の創出を目指し、科学技術と地球環境のより高い次元での共生に向かって自然の仕組みに学ぶ「生物応用デザイン技術」、自然と共生する社会・都市システムを創造する「社会環境デザイン技術」を2本の柱に、新たな教育・研究分野を開拓します。さらに、これら分野のプロジェクトに取り組むことにより、専門知識の融合力、新規技術の創造力をもつ研究者・技術者を養成します。

### ■アドミッションポリシー

環境共生システム学専攻は、「生物応用デザイン技術」「社会環境デザイン技術」という新たな研究・教育分野の開拓を目標としています。既存の専門分野の枠組みを越えて、新しい技術やシステムの創出に挑戦し、技術開発の最前線で活躍できる技術者を目指す諸君を、歓迎します。

### ■カリキュラムポリシー

環境共生システム学専攻では、自然（大気・水循環系、生態系、生物）の仕組みに学び工学に応用する「生物応用デザイン技術」、自然と共生する社会・都市システムを創造する技術や評価手法を体系的に確立するための「社会環境デザイン技術」の2つの技術分野を中心に、カリキュラムを整備しています。

1. 専門分野の基礎的素養を身につけるため、「生物資源工学系」「機械エネルギーシステム系」「持続社会システム系」の3つの科目区分の専門講義科目を用意しています。
2. 講義科目による基礎的知識を踏まえて、『生物応用デザインプロジェクト』『社会環境デザインプロジェクト』のいずれかのプロジェクト科目を履修することにより、知識を有機的に融合し応用する力を養います。
3. 『生物応用デザインプロジェクト』を履修する学生には、「ナノ・バイオシステム特論」「バイオマテリアル特論」「機能性材料特論」「生物機械システム特論」などの専門科目を用意しています。
4. 『社会環境デザインプロジェクト』を履修する学生には、「循環型環境システム特論」「ライフサイクル工学特論」「環境施設マネジメント論」「自然エネルギー特論」「交通工学特論」「サステナブル建築特論」などの専門科目を用意しています。
5. 関連分野に関する基礎的素養の涵養に配慮し、共通科目として「応用数学特論1～4」を1年次春学期から2年次秋学期までに配置しています。
6. 「特別研究」において本格的な研究に取り組み、学位論文を執筆します。

### ■ディプロマポリシー

環境共生システム学専攻では、2つのプロジェクト『生物応用デザインプロジェクト』『社会環境デザインプロジェクト』のいずれかと「特別研究」を履修することで、持続可能な社会基盤を構築するための専門知識を修得し、複眼的視野で問題の抽出・分析・解決が図れる素養が身につきます。いずれかのプロジェクトに複数教員の下で取り組むことにより、知識や実践力の幅を広げるとともに、「特別研究」における学位論文のとりまとめを通して特定分野の深い知識と研究力が身についたことを学位授与の要件とします。

## 博士前期課程 機械システム工学専攻

### ■目的・目標

---

機械システム工学専攻では、材料・設計・計測・制御・加工など、ものづくりに必要な分野の技術を、『プロダクトデザイン』『次世代加工技術』『ロボット創造』の3つのプロジェクトを通して学びます。また、それに関連した学術研究と専門科目の修得を通して、多様化する社会的要請に柔軟に対応できる専門知識と実践力を備えた開発技術者および研究者を養成します。

### ■アドミッションポリシー

---

機械システム工学専攻では、多様化する社会の要請に柔軟に対応する、高度な専門能力と実践力を備えた技術者・研究者を養成します。ものづくりに対するあつい情熱と意欲にあふれた皆さんに、期待します。

### ■カリキュラムポリシー

---

機械システム工学専攻は、ものづくりに必要な各分野の技術を修得し、プロジェクトリーダーとして活躍できる技術者・研究者の養成を目標に、専門知識の獲得と実践力の養成に重点をおいたカリキュラムを編成しています。

1. 1年次では、ものづくりに必要な専門分野（材料・設計・計測・制御・加工）を、体系的に学び、多分野にまたがる高度な専門知識を修得します。
2. 1年次のプロジェクト科目に主体的に取り組むことで、目的の設定から実施計画の立案、プロジェクトの実行、結果発表までの過程を体験し、実践的問題解決能力を養成します。
3. 2年次の「特別研究」では、プロジェクト科目等で得られた成果を基礎として、修士論文に取り組み、これを発表する一連の過程において、分析能力、問題解決能力および発表能力を養成します。
4. 最新鋭の設備を備えた機械実工学教育センターでの研究装置の製作、あるいは先端材料技術研究センターでの材料分析により、実践的研究開発能力を養成します。

### ■ディプロマポリシー

---

機械システム工学専攻では、3つのプロジェクトを設け、それぞれに目標とすべき能力を設定しています。『プロダクトデザインプロジェクト』では、高い機能や付加価値を有する機械製品などの研究開発を通じて、製品のデザインから、様々な材料応用技術、CAD/CAM/CAEを駆使した設計・製作、計測・制御、さらに、大量生産技術などに関する一連のものづくりの専門知識と実践力を修得します。『次世代加工技術プロジェクト』では、次世代のものづくりを担う最先端加工技術の研究開発を通じて、工具などに利用される新素材、加工機械の設計・制御、マイクロ・ナノ加工、精密計測などに関する専門知識と実践力を修得します。『ロボット創造プロジェクト』では、人間生活や社会を豊にする人型や医療などの各種ロボットの研究開発を通じて、ロボットに利用される機械要素、機構設計・製作、機械制御、各種センサによる計測技術などに関する専門知識と実践力を修得します。

上記3つのプロジェクトのいずれかと、それらプロジェクトで得られた成果をより発展させる「特別研究」を必修として、さらに、当該プロジェクトに関連する科目の修得が、学位授与の要件です。

## 博士前期課程 電子情報メディア工学専攻

### ■目的・目標

電子情報メディア工学専攻は、電気工学、電子工学および情報工学に関連する技術が、互いに関連しながら発展してきたことを踏まえ、ハードウェアとソフトウェアの両面の知識・技術をもつ、実践的開発技術者と創造的研究者を養成します。

電気工学、電子工学、情報工学、メディア工学、通信工学などの学問分野が、たがいに融合した新たな専門領域である「エレクトロニクス」「情報通信技術」「マルチメディア」を3本の柱として教育・研究活動を展開します。

### ■アドミッションポリシー

電子情報メディア工学専攻は、「エレクトロニクス」「情報通信技術」および「マルチメディア」の3つの専門領域に高い関心と興味をもち、その専門領域だけに留まることなく、急速な技術の進歩にも臆することなく挑戦する意欲ある学生を受け入れます。

### ■カリキュラムポリシー

電子情報メディア工学専攻に関する基礎的素養を、ひとつの専門領域にとらわれることなく、関連した境界領域的な科目も学べるように配慮し、各専門領域の講義科目を「エレクトロニクス」「情報通信技術」「マルチメディア」の3つに分類しています。さらに各専門領域に共通する基本技術、基礎技能、課題発見能力、問題解決能力を身につけ、プレゼンテーション能力を育むことを目的に、1年次に必修のプロジェクト科目である『次世代デバイス応用プロジェクト』『次世代情報技術プロジェクト』『次世代メディア開発プロジェクト』を設けています。これらプロジェクト科目を通じて、知識の有機的な融合と、応用力を養成します。「特別研究」では、各自の研究を進め、修士論文を作成します。また、関連分野に関する基礎的素養の涵養に配慮し、共通科目として「応用数学特論1～4」を1年次春学期から2年次秋学期までに配置しています。

### ■ディプロマポリシー

電子情報メディア工学専攻は、ハードウェアとソフトウェアの両面の知識・技術を持ち、世界の技術革新をリードできる広い視野と柔軟性を備えた、実践的開発技術者と創造的研究者を養成します。そこで、授業科目の履修、プロジェクトへの取り組み、および研究の遂行により、学生が以下の能力を修得したことをもって学位授与の要件とします。

1. 本専攻の柱となる「エレクトロニクス」「情報通信技術」および「マルチメディア」の3つの専門領域に沿って授業科目を履修し、基礎力と先端的専門力を修得した。
2. 1年次に次の3つのプロジェクトのいずれかを履修し、技術開発や研究に対する広い視野を身につけた。
  - ・『次世代デバイス応用プロジェクト』：新素材の開発により発展するデバイスがもたらす進歩について、素材の合成から各分野への応用までの広い知識を修得。
  - ・『次世代情報技術プロジェクト』：進歩を続ける情報技術について、デバイス開発から、コンピュータを応用するためのハードウェアとソフトウェアの最新技術までの広い知識を修得。
  - ・『次世代メディア開発プロジェクト』：多様化を続けるメディア技術とネットワーク技術について、電気、電子、情報通信分野のハードウェアとソフトウェアの最新技術の広い知識を修得。
3. 社会・産業の基盤となるハードウェアとしての電気電子技術、および、それらに立脚して、社会と暮らしへのコンピュータの応用を目指すソフトウェアとしての情報技術について、指導教員の下で「特別研究」に取り組み、その成果を公表することで、高い専門性と研究開発能力を修得した。

## 博士前期課程 建築デザイン学専攻

### ■目的・目標

---

建築デザイン学専攻は、建築をさまざまな視点から捉え、よりよい建築空間、生活環境ならびに地域環境を、次世代に伝達することのできる建築家、建築技術者および研究者を養成します。この目的を達成するため、プロジェクト・ベースト・ラーニング（PBL）を基本とする実践的教育プログラムを整備するとともに、各学問分野の科目を幅広く提供します。

### ■アドミッションポリシー

---

建築デザイン学専攻が求める入学者は、本専攻が掲げる教育方針に共感し、幅広い建築的能力と創造性を備えようと志す意欲にあふれた人です。このため、建築における実践的な学びに対する意欲や行動力を、入学者選抜の指針として重視します。

### ■カリキュラムポリシー

---

本専攻が対象とする専門領域は、以下の4領域です。「設計・計画」空間デザインの視点で建築からインテリア・家具までの設計とその基礎になる研究、あるいはライフスタイルや地域計画の視点でまちづくりに関する研究や実践的活動に取り組みます。「歴史」住宅、都市、さらに文化環境の視点から、建築史学およびそれらに基づく保存・再生や復原設計に関する研究やプロジェクトに取り組みます。「構造・材料」構造力学および構造デザインの視点から、建築物の構造や架構法、ディテール等の技術を研究し、また建築材料の視点から、建築部位や家具の材料性能について研究します。「環境・設備」環境・設備の視点から、建築・地域および都市の温熱環境について研究します。

1. 1年次に専門の講義科目を数多く設けています。これらの科目は、扱う対象のスケールや性格に応じて、「建築・都市環境デザイン分野」「住環境デザイン分野」「福祉環境デザイン分野」の3分野に大別しています。
2. 1年次にPBL科目『建築・都市環境デザインプロジェクト』『住環境デザインプロジェクト』『福祉環境デザインプロジェクト』を設け、設計・計画、歴史、構造・材料、環境・設備など異なる専門領域のコラボレーションを通して、建築空間や家具などの具体的な成果物を創作する能力を育成します。
3. 一級建築士の受験資格に係る大学院での実務経験のために「インターンシップ科目」を設けています。具体的な建築の設計やプロジェクト等の課題を継続的に体験し、設計および工事監理の実務的な能力を培います。
4. 関連分野に関する基礎的素養の涵養に配慮し、共通科目として「応用数学特論1～4」を1年次に配置しています。
5. 「特別研究」「特別研究（修士設計）」において、入学時から指導教員の下で研究・設計に取り組み、修士論文あるいは修士設計を完成させ、発表します。

### ■ディプロマポリシー

---

本専攻は、以下のような知識と能力を身につけ、必要な授業科目、PBL科目および「特別研究」を修得した学生に「修士（工学）」の学位を授与します。

1. 知識と技術に裏打ちされた状況把握能力、判断力、想像力、発想力などの柔軟な思考力。
2. 「特別研究」における修士論文あるいは修士設計のとりまとめを通して得られた特定分野の深い知識と研究力、課題設定・問題解決・立案実行能力、総合的かつ実践的な建築デザイン力。