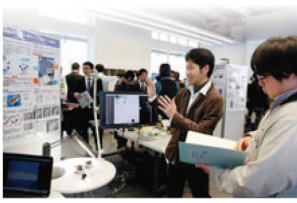


# ロボットとマイクロ・ナノテクノロジー 最先端の研究開発にチャレンジする

ロボットとマイクロ・ナノテクノロジー。次世代の工学として注目を集める、2つの分野のスペシャリストを目指します。1年次から、関連する機械や電気、情報、化学など幅広い分野の知と技を、実験・実習を通して習得。3年次からは、独創性豊かな各研究室で、最先端の技術を身に付けます。



## カリキュラム・ポリシー

創造システム工学科では、最先端の専門分野の技術習得を目的に2つのコースを用意し、幅広い知識と高い専門性を育むカリキュラムを用意しています。

1. 入学時より創造的思考能力を養う「技術創造論」、また、2年次の「課題解決ゼミ」など4年間を通じた少人数ゼミナールで創造力、問題解決能力およびコミュニケーション能力を開発。
2. システム工学の専門技術に触れ好奇心を育む「創造システム基礎実験」や「ナノの世界をのぞく」、「ロボティクス概論」などの専門導入教育。
3. 数学・物理・英語などの基礎を専門に関連付けて学ぶ「融合科目」。充実したコンピュータ設備を用いた情報教育と、最新CADソフトを用いた機械製図教育。
4. 2年次以降は次世代ものづくりへの創造力を養う高度なコース<ロボット創造コース> <マイクロ・ナノ創造コース>に分かれての豊富な専門科目とコース別実験で、最先端の技術力を育成。
5. 3年次のゼミナール、4年次の卒業研究では研究室に所属し、指導教員との日常的な接触により、自発的な課題発見能力と、現場で役に立つ問題解決能力を養成。

| 1年次                                                                                                        | 2年次                                                                                              | 3年次                                                                                       | 4年次                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 学習履歴に基づいて2コースに分かれ、次世代の工学の基盤となる技術に触れるとともに、「ナノの世界をのぞく」などの入門科目で好奇心を刺激。1年次から少人数ゼミで創造力や問題解決能力、コミュニケーション能力を養います。 | 2コースに分かれ、専門性を高めていきます。ロボット創造コースではロボットの設計・製造・制御を、マイクロ・ナノ創造コースでは超微細な物を作るための基礎を、高度な実験や実習を通して学んでいきます。 | それぞれのコースでロボットや微細加工の技術と知識を深めていきます。プレゼンや経営的視点を学ぶことで、実社会で即戦力となる実力を養います。インターンシップで企業の現場も経験します。 | 1年間をかけて卒業研究に取り組みます。これまでに身に付けた技術と知識を応用し、介護や福祉、医療、災害現場など実践での使用を念頭において研究・開発を進めます。学会に参加したり、企業と共同研究をする研究室もあります。 |

## 専門コースの紹介

### ■ ロボット創造コース

機械・制御・電気電子・情報など、ロボット開発に必要な幅広い分野の基本技術を習得すると同時に、その中の特定の分野についての高い専門技術を身に付けます。そして、人に役立つ技術の研究・開発に取り組みます。



#### 卒業後の進路

ロボットをはじめとするメカトロ機器の研究・開発技術者、これらを構成する機械要素、電子デバイスの研究・開発技術者、インターフェース、人工知能等の情報・システム技術者 など

### ■ マイクロ・ナノ創造コース

私たちの生活を大きく変える可能性を秘めたマイクロ・ナノテクノロジーを、パイオ技術、素材開発技術、微細構造体開発技術、機能化機構開発技術などの視点から広く学びます。

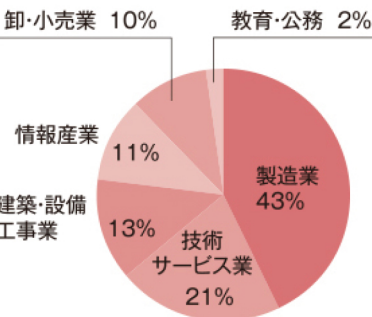


#### 卒業後の進路

機械・電気電子・医療など幅広い分野における、先端材料・デバイスのようなマイクロ・ナノテクノロジー関連の研究・開発技術者 など

### 卒業後の進路

### 主な就職先



(株) アイ・シー・エス、旭情報サービス(株)、旭ダイヤモンド工業(株)、エイ・ジー・サービス(株)、えちごトキめき鉄道(株)、NSKニードルベアリング(株)、エムイーシーテクノ(株)、鬼怒川ゴム工業(株)、共立精機(株)、国分プレス工業(株)、コムシス(株)、サンワコムシスエンジニアリング(株)、蛇の目ミシン工業(株)、JUKI(株)、第一工業(株)、大成有楽不動産(株)、(株)タツミ、田辺工業(株)、DXアンテナ(株)、(株)テラダイ、東光(株)、東テック(株)、日本電産サーボ(株)、(株)フジマック、未来工業(株)、(株)ミライト、ヤンマーアグリジャパン(株)、リコージャパン(株)、法務省、山形電波工業高校教員 など

## 科目PICK UP

### マイクロ・ナノ工学実験室Ⅱ



#### 最先端技術の応用を探る

プラスチックなど高分子材料のIR(赤外分光分析)やLEDを使った通信、オーロラに代表されるガスプラズマの発光実験、DNAマッピングといった実験を通して、先端技術がどのように応用されていくかを学びます。実験し、レポートにまとめて、得た知識を整理することで、深く理解することを目指します。

### ロボット工学実験Ⅱ



#### 人型ロボットを作る

人型ロボットの機構や設計法、その制御技術を、実験を通して学習します。PLCと呼ばれるプログラム可能な制御装置の基礎を学ぶとともに、ロボットの部品を制作し、そのメカニズムを学修することで、ロボット工学の実践的な知識を身に付けます。実験とレポートを繰り返すことで、深い理解につながります。