

# 4年間の学びのステップ

教養教育については  
P.96、97へ

## 1年次

**機械・電子の基礎を学び、CADによる設計にも挑みます**

機械工学、電子工学のそれぞれの基本である「力学」、「電気磁気学」を学ぶとともに、両分野に必要となる数学、物理学を学修。「デジタルものづくり」ではCADによる設計・製図の基礎を学びます。

## 2年次

**チームでオリジナルのロボット製作に励みます**

実習ではピンポン玉を目的地までできるだけ早く運ぶロボットをチームで製作します。機構、構造、電子回路、プログラミングなど、機械・電子の技術を総動員し、ロボットづくりの楽しさ、難しさを体感します。

## 3年次

**専門的な知識を学修し、ものづくりの実践力を養います**

システム制御やセンサー技術、精密加工など、高度な理論を学ぶとともに、実習を通して、3次元CADを使った設計・製図、加工、制御の技術をより深く養います。さらに研究室に所属し、関心のある分野を研究します。

## 4年次

**研究室で制御システムやロボット開発に取り組みます**

研究室では、自動車、ロケット、自動追従ロボット、福祉応用システムなどの制御システムやロボット開発に取り組みます。また、講義を通して研究開発における倫理観や今後期待される技術を学修します。

科目		1セメスター	2セメスター	3セメスター	4セメスター	5セメスター	6セメスター 研究室決定	7セメスター	8セメスター	
専門基礎科目	■数学基礎 ■線形代数基礎 ■物理学基礎	■微分積分 ■線形代数応用 ■物理学実験	微分方程式 基礎統計学 化学基礎	応用数学						
	デジタルものづくり ■機械電子創成概論	機構学 力学 電気磁気学	材料力学 電気回路 電子デバイス ■機械電子創成基礎実験・実習							
専門基幹科目										
専門展開科目					機械設計製図学 機械加工法 材料とその性質 アナログ回路 デジタル回路 プログラミング言語 ■機械電子創成基礎実験・実習	機械力学 トライボロジー 半導体電力変換工学 組込みシステム システム制御理論 センサ工学 ■機械電子創成応用設計・製図実習 ■機械電子創成アドバンスラーニングI	シミュレーション工学 熱・流体工学 精密加工 電気機器学 ネットワークプログラミング システム制御工学 計測工学 ■機械電子創成アドバンスラーニングII	機械電子創成アドバンスラーニングIII 技術者倫理 ■ゼミナール1	■ゼミナール2	
								■卒業研究		

- 注目の研究!**
- ハイブリッド車などに応用するシステム制御の研究
  - 計測制御技術にもとづく高齢者・障がい者支援システムの開発
  - ロケットなど宇宙輸送に関するシステムを幅広く研究・開発
  - 次世代型の宇宙輸送機の提案・開発
  - レーザ加工と計測制御の研究
  - 自動追従ロボットなどハード・ソフトの技術を使った新しいモノの創成 他

■:必修科目 / 無印:選択科目 ※カリキュラムは一部変更となる場合があります。

**主な研究テーマ・教員**

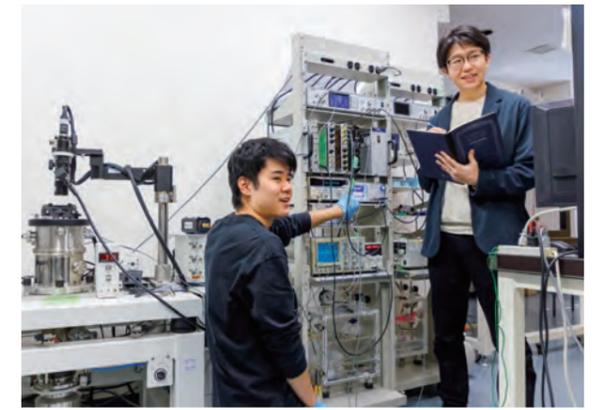
研究室の詳細はQRコードからアクセス!

- |  |                                       |                                   |                                      |                                     |
|--|---------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 宇宙開発の発展に欠かせない数値解析とデータ解析技術<br>秋田 剛 教授   | IT技術を活用した革新的IoTとメカトロ機器の開発<br>新井 浩志 教授 | 環境エネルギーを有効利用するシステムの開発<br>佐藤 宣夫 教授 | ナノメートルの精度を極めた次世代型電子機器の開発<br>菅 洋志 教授  | 福祉機器の進化をめざす応用システムの研究<br>関 弘和 教授     |
| ものの形と機能を解析し科学技術への応用を模索<br>手嶋 吉法 教授     | 光ファイバーを駆使し精密計測技術を進化させる<br>長瀬 亮 教授     | 摩擦によって生じる触媒で大気を浄化する研究<br>平塚 健一 教授 | 加工の基礎現象を究明し、最先端精密加工技術を開発<br>松井 伸介 教授 | 安全で低コスト燃料を用いた次世代型ロケットの開発<br>和田 豊 教授 |
| ハイパワーレーザを駆使し、3Dプリンティング装置開発<br>徳永 剛 准教授 |                                       |                                   |                                      |                                     |

## Pick Up! 研究室

### 再生可能エネルギーを上手に利用するための計測・制御技術

人類の持続的発展のために、身近にある自然からエネルギーを得て活動していく必要があります。その実現のためには、正しく環境情報を計測する技術、安全・便利にエネルギーを利用する電力変換制御の技術、それらを両立していく必要があります。この地球に生まれた証として、自然に畏敬の念を持って夢を形にしましょう。



自分のアイデアで、限りある資源を限りない未来に