

未来ロボティクス学科 カリキュラム

4年間の学びについて (平成19年度実績)

1年次

ロボット工学への導入。初めてロボットを作る人にも抵抗なく知識とスキルを吸収できるよう工夫されたカリキュラムで学習。理論の大切さを学ぶ時期でもあります。具体的な目標を掲げてメカ、電子回路、コンピュータに親しみます。上級者はプロジェクトに参加して腕を磨き、楽しく競える競技会、発表会もあります。

2年次

1年次からの発展。各種カリキュラムに沿った製作プロジェクトをこなしながら、理論と実際動作の一致を目指して知識とスキルを磨きます。ロボットの細かい動きの背後にある理論を吸収し、応用することを学ぶ。ロボット製作能力が上達し、競技会、発表会への参加を通じて英語力、プレゼン力も発達していきます。

3年次

学習の深化と卒業研究プロジェクトへの参加。研究室に配属され、世界最高を目指す研究プロジェクトに接しながら、理論と実際をより深く学びます。卒業研究テーマを指導教員とともに定め、それに向かって走り始める時期でもあり、総合力を試され、磨かれます。また、就職を目指す人も準備を始める時期です。

4年次

プロジェクトの発展と卒論のまとめ。目標とする卒業プロジェクトの達成を図るため、指導教員や仲間とともに日夜研究に励みます。学んだ理論とスキルがどのレベルであるかを試されるのもこの時期。一流の社会人、一級の技術者・研究者になる基礎を確立するための4年間のがんばりが役立ちます。

【教養科目の分野】 人間理解 社会システム理解 国際理解 自然科学理解 コミュニケーションスキル 総合科学 健康管理 基礎ゼミナール 自然科学基礎 (科目名については、98ページを参照してください。)

| 科目 | 1年 | | 2年 | | 3年 | | 4年 | |
|------|----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|--|---|---------|---------|
| | 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 | 7 セメスター | 8 セメスター |
| 基礎科目 | ロボティクス概論1 数学基礎 コンピュータ基礎(2) | ロボティクス概論2 微分積分学 線形代数 | | | | | | |
| 基礎科目 | ロボット機構学(2) | 電気電子回路論(2) ロボットプログラミング | 機械力学(2) 制御工学(2) ロボット電子回路(2) | デジタル信号処理 | 特許法と科学技術 ロボット制御学 プロジェクト マネジメント実践論 科学技術基礎英語 | コミュニケーション論 ロボットシステム学 | | |
| 専門科目 | | | | 数値解析学(2) センサ工学(2) 生体工学(2) | 応用機械力学 ロボット構造力学 駆動系電子回路 人工知能学 認知科学 | 組込用コンピュータ実装論 ネットワークプログラミング ロボット知能学 認知工学 ロボットインター フェース設計論 | | |
| 演習 | ロボット体験演習 | ロボット設計製作論 及び演習1(2) | ロボット設計製作論 及び演習2(2) | ロボット設計製作論 及び演習3(2) | ロボット設計製作論 及び演習4(2) | ロボット設計製作論 及び演習5(2) インターンシップ | | |
| | | CLOSE UP | | | | | | |
| | | | | | | | ゼミナール | 卒業研究 |

講義名末尾(2)は、毎週2回ずつ開講

(青文字：必修科目 赤文字：指定科目 黒文字：選択科目)

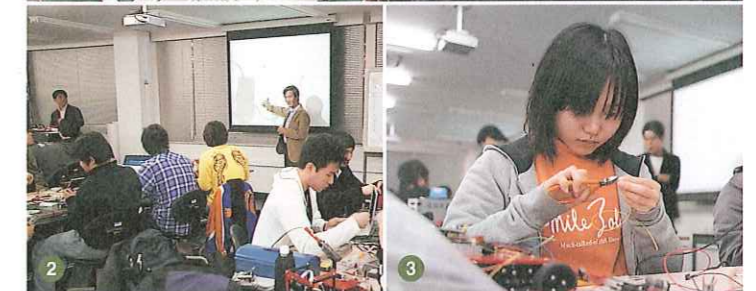
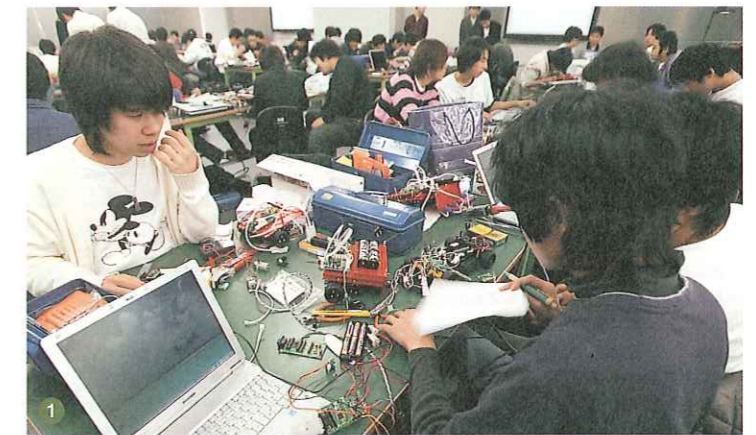
CLOSE UP

科目 ロボット設計製作論及び演習1



演習で学んだロボットづくりの楽しさと理論の大切さ

未来ロボティクス学科 伊林 陽子さん



この演習の前期では、キットを使って簡単なロボットづくりを体験しましたが、後期ではロボットの設計から組み立て、プログラミングによる制御そして実際の動作までを学んでいきます。

この授業では、与えられたものを作るのではなく、ある目的をもってロボットの形や動作も個々人で考えていきます。それにはどうしたらロボットがうまく動くのかという基本的な理論の学習も必要となります。

今までハンダごてをもったこともなかった私ですが、どんな形のロボットにしようか、どんな動きをさせようかと、今ではロボット製作にすっかりハマっています。仲間には、秋葉原で部品を買い集めたり、自分でアルミ板を切断してボードを作る者もいて、とてもいい刺激になります。またセンサーによる制御などプログラミング作成は内容が複雑で難しいですが、どんな動きになるか想像しながら作っていく過程が楽しいです。壁に突き当たった場合でも、「失敗して当たり前。間違いに気付くことが必要。それを次に活かしていくことが大切」と、先生方がアドバイスしてくれるので不安は解消されました。

私はもともと新しいことに挑戦すること、モノづくりをすることにとても興味があります。このロボットづくりを通じて、ロボット工学の考え方(理論)は、さまざまな分野に役に立つものだとわかりました。将来もこの理論を応用して、また女性の感性を活かして、いろいろな研究にチャレンジしていきたいです。

- ①ロボット製作に使う材料や部品は、チームによってさまざま。形も動きも形式にとらわれない自由な発想が必要。
- ②初心者にもわかりやすく、興味を引くように工夫された授業は好評だ。
- ③やがてロボット工学の分野で活躍する日を目指して学ぶ学生。
- ④若い熱気があふれる教室。3年後にはこの仲間たちは社会で活躍する。