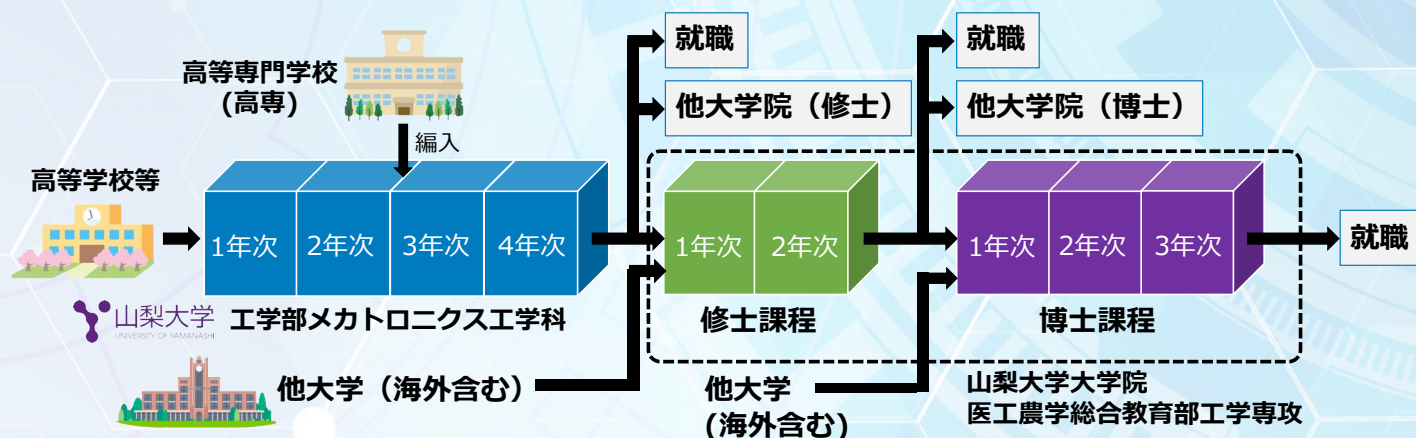


卒業・修了後の進路

Carrier pass



卒業生（大学院修了生）は以下のような分野の企業に就職し、活躍されています。

- 製造業を中心とする民間企業：自動車産業、(産業用) ロボット、生産機械、輸送機器、医療福祉機器、農業機械、情報サービス、AV機器、情報端末機器、家電製品、通信ネットワーク、土木機械、等
- 輸送・電気会社を中心とする社会インフラ系企業：鉄道、道路、電力会社、等
- ソフトウェア・コンピュータを中心とする情報通信会社：携帯通信、ICT、IoT、人工知能、情報システム、等
- 官公庁：都道府県庁、市町村、政府系研究機関
- 大学院進学：山梨大学大学院医工農学総合教育部修士課程、他大学院修士課程

主な就職先企業：NTTドコモ、JR東海、セイコーエプソン、ソフトバンク、テルモ、デンソー、ファナック、三菱電機
(他の具体的な就職先企業については、学科ホームページをご覧ください。)

所属教員と研究テーマ

Staffs and Research

(2021年9月現在)

| 職位 | 氏名 | 主な研究テーマ |
|-----|--------|---|
| 教授 | 石井 孝明 | 強力超音波エネルギー利用技術とその工学への応用に関する研究 |
| 教授 | 金 蓮花 | 偏光技術とそのバイオ・工業分野への応用に関する研究 |
| 教授 | 小谷 信司 | 画像認識に基づく生活支援ロボットと障害者支援システムへの応用 |
| 教授 | 鈴木 良弥 | 自然言語処理を利用した情報検索システムの研究開発 |
| 教授 | 寺田 英嗣 | 歩行アシストロボットと柔軟物ハンドリングロボットの研究開発 |
| 教授 | 森澤 正之 | プラスチック光ファイバを用いた各種ガス検出センサの開発とその応用 |
| 准教授 | 石田 和義 | トライボロジー（摩擦・摩耗・潤滑）および自動化に関する研究 |
| 准教授 | 岡村 美好 | 認知科学に基づくデザインに関する研究 |
| 准教授 | 北村 敏也 | 騒音と振動、特に空力音と低周波音の解析と制御に関する研究 |
| 准教授 | 清水 毅 | 生産システムにおける加工技術と画像応用計測に関する研究 |
| 准教授 | 鈴木 裕 | 音響信号によるヘルスマニタ装置（病変、欠陥、故障診断支援システム） |
| 准教授 | 丹沢 勉 | ステレオカメラを使った三次元情報に基づく環境認識に関する研究 |
| 准教授 | 西岩 博光 | 音・画像・テキストを対象とした人工知能の研究（スマート農業・スマートシティ等） |
| 准教授 | 平 晋一郎 | マイクロデバイス作製のための精密加工技術に関する研究 |
| 准教授 | 牧野 浩二※ | 人間と協調しながら働くロボット制御に関する研究 |
| 准教授 | 渡辺 寛望 | 画像認識と空間認識による人間支援システムと感性の融合研究 |
| 助教 | 北野 雄大 | ロボットスーツの高自由度化を目指した研究 |
| 助教 | 孫 瀟 | ロボット工学、災害対策ロボット、手術支援ロボットなどの研究・開発 |

山梨大学工学部

メカトロニクス工学科

※ 工学部附属ものづくり教育実践センター/修士課程メカトロニクス工学コース所属（当学科協力教員）

〒400-8511 山梨県甲府市武田4-3-11 ☎ 055-220-8421

🌐 <https://www.jm.yamanashi.ac.jp/> (学科ホームページに問い合わせフォームを用意しています)



山梨大学
UNIVERSITY OF YAMANASHI

地域の中核
世界の人材

工学部

メカトロニクス工学科

Department of Mechatronics

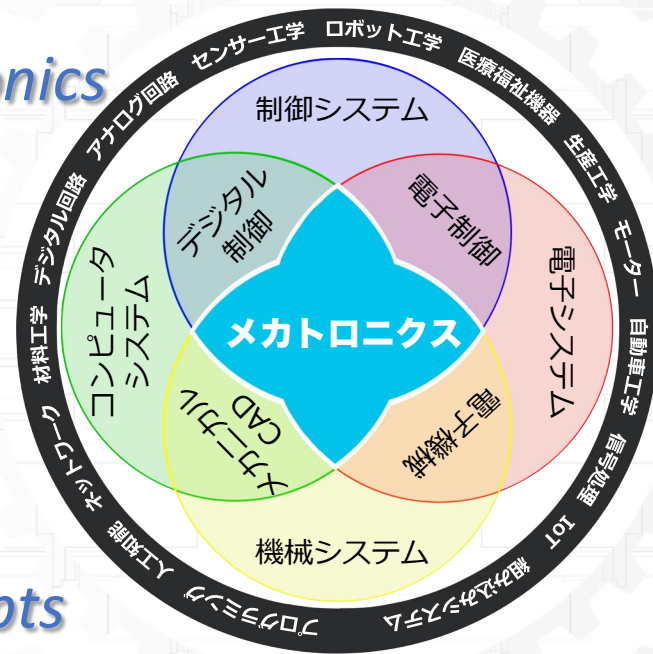
学科案内

理論と実践で学ぶ
メカトロニクス工学

複数の学問領域（機械・電気・情報工学）にまたがる統合システム（ロボット等）の構築技術を基礎から広く学び、
超スマート社会を担う人材を目指そう！

メカトロニクスとは？ Mechatronics

「メカトロニクス」という学問領域は、メカニクス（機械工学）とエレクトロニクス（電気電子工学）を融合した合成語です。すなわち、**機械工学に電気電子工学的知見を融合させることによって、新たな価値を求めようとする学問・技術分野がメカトロニクス工学**です。そこにコンピュータサイエンス（情報工学）の素養を加え、様々な統合システム（自動車・家電・ロボット等）を生み出す学問体系を構築し、将来、このような分野で広く活躍できる技術者の育成を行っているのが、山梨大学工学部メカトロニクス工学科です。



3分野の知識をよくばり習得！カリキュラム Curriculum

| 年次 | 共通・基幹系 | 機械系 | 電気系 | 情報系 |
|----|--|---|---|--|
| 1 | <ul style="list-style-type: none"> 微分積分・線形代数 物理学実験 科学の作法 プログラミング入門 基礎ゼミなど | <ul style="list-style-type: none"> 材料と力学I 材料と力学II | <ul style="list-style-type: none"> デジタル回路I 計測とセンサ | <ul style="list-style-type: none"> 組み込みプログラミングI 組み込みプログラミングI演習 |
| 2 | <ul style="list-style-type: none"> メカトロニクス工学実習II・III 製図 統計学 情報理論など | <ul style="list-style-type: none"> 機械要素I 運動の力学I | <ul style="list-style-type: none"> アナログ回路I アナログ回路IIなど | <ul style="list-style-type: none"> 組み込みプログラミングII 組み込み設計 組み込みソフトウェア構成法など |
| 3 | <ul style="list-style-type: none"> システム制御工学 メカトロニクス工学実験I・IIなど | <ul style="list-style-type: none"> 機械要素II 運動の力学II 流れの科学 機械加工学など | <ul style="list-style-type: none"> 信号とシステム システム設計 デジタル回路II デバイス工学など | <ul style="list-style-type: none"> マルチメディア工学 組み込みアーキテクチャ 数値計算 コンピュータ制御など |
| 4 | <ul style="list-style-type: none"> 科学技術英語 卒業論文など | | | |

メカトロニクス工学科の理念 Concepts



産業・民生用ロボットなどの電子機械製品、自動車や私達の身の回りの家電製品では、センサーやモーターからなる数多くの部品をソフトウェア（プログラム）で制御し、高度な機能を実現しています。これらの設計・開発には、機械の知識（構造の力学的理解）、電気の知識（センサー・電子回路の理解）、情報の知識（制御ソフトウェアの理解）が必要不可欠です。

これらの製品の開発に携わる技術者、すなわち**機械・電気・情報の融合知識・技術であるメカトロニクス工学を利用・活用できる技術者を養成する**ことが、メカトロニクス工学科の理念です。

理論と実践に基づくメカトロニクス工学教育 Education

教育の特色その①：分野を横断した実践的な専門教育の提供

メカトロニクス工学科での教育方法は次の3つに集約されます。

- 既存の1学科では対応困難な、学科横断的教育内容
- コアとして機械・電気・情報工学のいずれか、あるいは複数の専門分野の教育
- Project Based Learning (PBL) の継続的实施

低学年では、主体的な学習ができる人材養成のための一環として「ものづくり」の体験教育を実現し、高学年においては協働開発能力育成のためにグループによる開発実践教育を行っています。

教育の特色その②：トップダウン型の専門教育

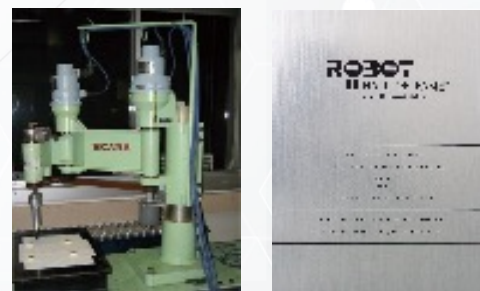
社会のニーズを見つけ、そのニーズに応える問題解決ができる能力を持つ技術者を育成するために、**従来型の「基礎から応用へ」の教育体系ではなく、「全体から詳細へ」の教育を行います**。具体的には、1年次から実験や実習などを多く行い、応用・活用能力を習得するための教育を行います。この教育によって、「社会の問題」を「メカトロニクス工学」で解決できる人材を輩出します。

教育の特色その③：少人数のきめ細かな指導で修学・就職をサポート

本学科では、3年次の後期（10月）に研究室に配属されます。教員1人あたり、概ね3~4名の学生を担当し、手厚い教育・研究指導を行っています。担任制度をとっており、学生の修学や生活をサポートしています。

本学科の前身の学科で開発されたロボット

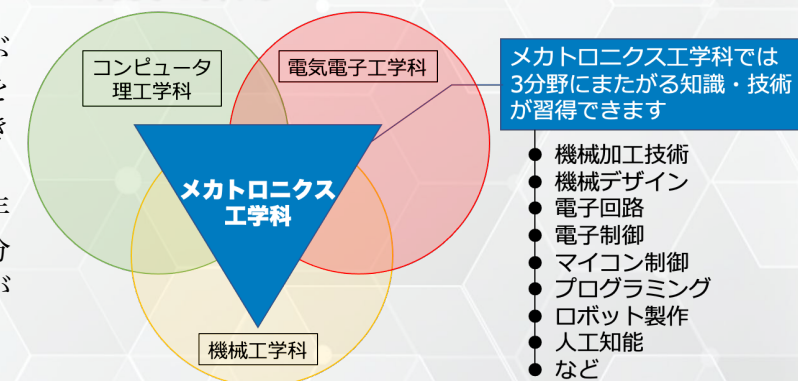
日本生まれの産業用ロボット「SCARA」が、米国カーネギーメロン大学のロボット殿堂入りを果たしました。牧野洋名誉教授が2006年6月21日にピッツバーグにおいて開催された式典に出席され、生みの親として名誉の楯を贈られました。このロボット殿堂は、科学と空想科学の両方の分野の優れたロボットを顕彰する権威のある賞で、日本からはホンダの「アシモ」、手塚治虫の「鉄腕アトム」（米国名アストロボーイ）に続きソニーの「アイボ」に並ぶ3件目の殿堂入りです。



自分にあった専門分野を見つける専門トラック制度を採用

（詳細はシラバスをご覧ください）

本学科では、機械・電気・情報の3分野を広く学ぶことができますが、卒業するまでに必ず1つの分野を極める必要があります。これにより「機械設計もできる情報技術者」など自分の専門性をより明確にでき、就活などでアピールできるようになります。1~2年次は3分野の科目をまんべんなく受講しながら、自分にあった、あるいは興味のある分野を見極めることができます。



授業風景&研究 Class & Research



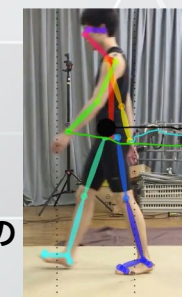
3次元CADによる機械設計



ロボット制作&ロボコン参加



歩行支援装置(医療機器)の研究開発



歩行分析の研究



プログラミング演習 AIプログラミング実習



「レゴ」を使ったグループワーク



モモの検査システムの研究開発



AIによる農業支援