

覗いてみよう



電子制御工学科

沼津高専

電子制御工学科といえば...



Micro Intelligent Robot System 開発!!

電子制御工学科では、学科設立当初より小型自律移動ロボット製作をカリキュラムに取り入れています。この授業ではロボット開発を通した「創造性教育としてのものづくり教育」のみならず企業における実際の製品開発と同じように授業を進め、「システム開発のプロセス全般」の学習も目的としています。



企業における
モノづくりの
疑似体験

製作を通した
幅広い
工学技術教育

低学年からの
統合システム構築
の集大成

MIRS のねらい

本カリキュラムでは、チームによるロボットの設計・製作を通じて、機械系・電気電子系・情報系の工学基礎を統合した電子制御システムを構築する技術を習得することをねらいとしています。

そして、企業における製品開発のプロセスを模擬することにより、エンジニアとしてのモノづくりの礼儀作法を身につけます。MIRSを経験することにより、将来、ロボット業界だけでなく、様々な企業において活用できる実践的なエンジニアとしての資質を養います。

実践しながら学ぶ

電子制御工学科では、全ての学年で PBL 学習（課題解決型学習）を取り入れています。これは、学生が自ら問題を見つけ、その問題を自ら解決する能力を身につける学習方法を指します。

課題解決という目標に向かってチームで協力しながら学習していく過程で、論理的思考力、発想力、コミュニケーション能力などの様々な能力を獲得していきます。



バランスのよい学習カリキュラム

本学科では、電気電子工学、制御工学、情報工学、機械工学などの幅広い分野について基礎から応用までバランスよく学ぶことができます。

また、あらゆる技術の基本となる数学、物理学、英語の学習指導にも力を注いでいます。



多様な分野に活用できる専門知識と統合技術

低学年時は、LEGO ブロックによるロボット開発、各種プログラミング演習、電子回路の設計、工場実習などをとおして、専門知識を身につけます。

高学年になると要素技術を統合する力とアイデアを実現する創造力に磨きをかけます。



様々なコンテスト / コンクールでの活躍

課外活動や授業での成果をまとめ、学外で行われているコンテストに低学年から積極的に参加しています。

ロボコンやプロコンだけでなく、DCON や統計コンクール、造形コンテストなど幅広い領域に参加し、数多く受賞することが出来ています。



卒業後の進路

卒業生は、電気・電子系、機械系、情報系など幅広い産業分野で活躍しています。一方で、大学進学はもとより、一層深い専門知識を修得するために沼津高専専攻科への進学を選択し、指導教員のもとでさらに2年間の研究に励み、多数の研究成果を世界に発信しています。

電子制御工学科のカリキュラム

電子制御工学科では電子回路やプログラムで機械（自動車やロボットなど）を制御する技術を学びます。

1 - 2 年次

3 年次

4 年次

5 年次



一般教養 + 専門科目の導入

一般科目と専門を同時に学ぶ



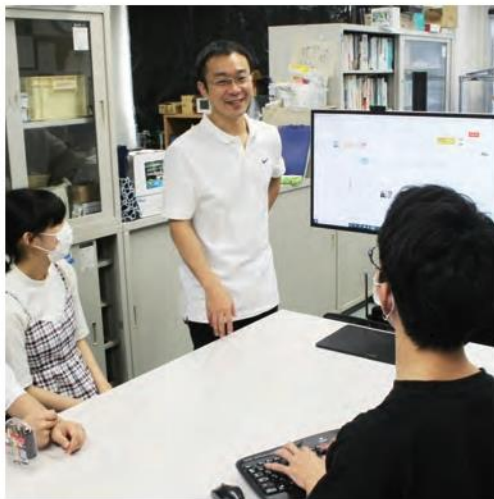
専門性を高める + キャリア教育

進路についても考える



自律型移動ロボット製作

D 科でのメインイベント



卒業研究

専門性と応用力の実践

専門科目だけでなく、一般教養科目も学び技術者としての素養を育みながら教養も高めます。
工場実習や実験を通して、座学だけでなく実技としての専門科目にも触れていきます。

専門科目が増えてくる中で進路についても考えていきます。
企業へのインタビューやキャリア学習を遠し、将来のビジョンを明確にしていきます。

MIRS 製作に 8 名程度のチームで取り組みます。
要素技術を適切に統合する能力とアイデアを実現する創造性に磨きをかけます。
インターンシップに参加し進路について深く考えます。

自ら工学的問題を見出し、培った知識と技術を応用してその解決に挑みます。
その成果は学内外のコンテストで数多く表彰されています。

専門科目

電子制御に関わる専門的な科目を 1 年次から学び始めることができます。

電気電子系科目

電磁気学Ⅰ～Ⅱ
電気回路
電子回路
回路理論
線形回路解析

情報系科目

UNIX 入門
プログラミング入門
プログラミング基礎演習
プログラミング応用演習
制御工学

計算機基礎
計算機工学Ⅰ～Ⅱ
情報処理基礎

数理・AI・通信系科目

品質工学 工学数理Ⅰ～Ⅱ
計測工学 通信工学
工業力学 人工知能

ロボット系科目

ロボット工学演習
システム制御工学

一般科目

一般教養や工学の基礎となる数学・物理の基礎知識、コミュニケーション能力を養います。

文系科目

国語Ⅰ～Ⅱ
文学特論
総合英語 AⅠ～Ⅳ
総合英語 BⅠ～Ⅲ
英語 WⅠ～Ⅱ

美術
音楽
法学
哲学
歴史Ⅰ～Ⅱ

地理
社会と文化
経済学
ドイツ語

理系科目

基礎数学Ⅰ～Ⅲ
微分積分Ⅰ～Ⅳ
線形代数Ⅰ～Ⅱ
物理Ⅰ～Ⅲ
物理基礎演習

化学基礎
化学 A、B

※ 専門、一般科目どちらも一部科目のみ。
詳細は本校シラバスに記載。

卒業研究

1 年間かけて担当教員の指導のもと具体的なテーマについて研究に取り組みます。

自分の興味関心のあるテーマを担当する研究室へ配属されます。
1つの研究室は 4 名程度です。

各研究室での課題・実行・結果の解析を行い卒業論文としてまとめます。
各研究室では研究テーマに関する最新の研究や論文を通じて議論し、思考能力や技術者としての素養を育みます。



卒業研究テーマの一例



ヒトとロボットの協調による

医療診断支援



AI 技術による

エッジシステムの開発



永久磁石同期モータの

高性能制御

学生たちの日常

低学年から工場や演習室など様々な場所で専門的な授業も行っています。

授業だけでなく、高専祭などの学校イベントに積極的に参加し、楽しんでいます。

また、研究や課外活動の成果をコンテスト等に参加することで外部に発信しています。



2年生工学実験
(通年科目)



DCON への参加
(5月初旬)



高専祭
(11月初旬)



4年生研修旅行
(9月下旬)



体育大会
(春・秋開催)



MIRS 準備中？
(5月中旬)



MIRS 準備中？
(12月下旬)

先輩たちの活躍

確かな大学編入実績

過去 5 年間で 48 人の先輩達が国公立大学に編入しています。どの先輩も実力（推薦試験・筆記試験等）で合格しており、電子制御工学科で勉強した知識が大学でも十分通用することを証明してくれています。

高い就職率

学科への求人社数は約 350 社、求人倍率は約 18.2 倍（2023 年度）と高い就職率を継続しています。多くの企業が重視する「コミュニケーション能力」と「専門知識」を見につけられるよう学科の教員が一丸となって指導しています。

専攻科に進学した先輩たちの活躍

専攻科では、卒業研究をさらに発展させ、学会等で研究成果を発表したり、国際交流プログラムや海外インターンシップ等で英語を使う経験を通して、深い専門性と視野の広い豊かな人間性を養います。

そして、専攻科修了時には、学士の学位を取得して大学院（修士課程）への進学、または専門性を活かして就職し、活躍の場を広げています。

電子制御工学科 FAQ



Q：電子制御工学科の特徴は何ですか？

A：電子制御工学科では、制御技術を中心として、電気電子工学、機械工学、情報工学に関わる科目をバランスよく学ぶようになっています。それに対して電気電子工学科は、エレクトロニクスからエネルギーまで、電気や電子工学に関する科目を、制御情報工学科は情報工学、制御工学、機械工学を注視したカリキュラムとなります。

Q：電子制御工学科に入学するとロボットを作れますか？

A：電子制御工学科では、1 年次に歩行ロボット、ダーツロボットを、2-3 年次には車輪型ロボット、4 年次には小型自律移動ロボット、5 年次にはアームロボット等たくさんのロボットを開発する実習があります。また、高専ロボコンに参加する学生も多く、先輩たちが活躍しています。さらに、ET ロボコンやロボカップ jr 等各種ロボットコンテストに研究室単位で参加しています。

Q：電子制御工学科に女子学生はいますか？

A：2024 年 6 月現在電子制御工学科には約 13 % の女子学生が所属しており、男子学生と一緒に学生生活を謳歌しています。進路についても男女にほとんど差はなく、希望の進路を実現しています。

卒業生の進路

電子制御工学科では、幅広い工学技術を習得するため、進路選択の可能性も広がります。大企業から近隣の企業まで、学科への求人数は約 350 社。大学 3 年次への編入学や専攻科への進学も数多くの実績があります。

就職先（2019 - 2023 年度 電子制御工学科卒の専攻科生含む）

IHI 運搬機械(株) / アイフォーコム(株) / アイリスオーヤマ(株) / アクセンチュア(株) / アステラス製薬(株) / アズビル(株) / 白井国際産業(株) / オムロンフィールドエンジニアリング(株) / オリンパス(株) / キヤノンメディカルシステムズ(株) / キヤノン(株) / キヤノン電子(株) / コニカミノルタジャパン(株) / コンチネンタル・オートモーティブ(株) / 三栄ハイテックス(株) / シーシーエス(株) / 芝浦機械(株) / シブヤ精機(株) / ジョンソンコントロールズ(株) / 新明和工業(株) / スズキ(株) / スター精密(株) / セイコーエプソン(株) / ソニーグローバルマニュファクチャリング & オペレーションズ(株) / ダイキン工業(株) / チームラボ(株) / チモロ(株) / 中外製薬工業(株) / テルモ(株) / 東京エレクトロン(株) / トヨタ自動車東日本(株) / 日本たばこ産業(株) / 任天堂(株) / ネクストウェア(株) / パナソニック ITS (株) / パナソニック(株) / パナソニック(株)インダストリアルソリューションズ社 / バルス(株) / 東日本電信電話(株) / ファナック(株) / 富士フイルムビジネスイノベーションジャパン(株) / ポリプラスチックス(株) / 本田技研工業(株) / 三菱電機(株) / ムラテック CCS (株) / 明電エンジニアリング(株) / ヤマハモーターエンジニアリング(株) / ヤマハモーターエンジニアリング(株) / ローム浜松(株) / 旭化成(株) / (株) FIXER / (株) LINX / (株) LIXIL / (株) M テック / (株)アイ・エス・ビー / (株)インフォーマティクス / (株)エイジング / (株)エキスパートパワーシズオカ / (株)オリジナルソフト / (株)シー・エム・エス / (株)シーエーシー / (株)タマディック / (株)テクノサイト / (株)ニコン / (株)ニコンシステム / (株)プレシード / (株)明電舎 / (株)メンバーズ / (株)ユーザーローカル / (株)快適空間 FC / (株)資生堂 / (株)日立ハイシステム 21 / 高砂香料工業(株) / 三菱エンジニアリング(株) / 三菱電機エンジニアリング(株) / 東レエンジニアリング(株) 1 / 東レ(株) / 東海部品工業(株) / 東海旅客鉄道(株) / 東海旅客鉄道(株) / 東芝インフラシステムズ(株) / 東芝キャリア(株) / 浜松ホトニクス(株) / 富士フイルムメディカル(株) / 富士通クライアントコンピューティング(株) / 富士森永乳業(株) / 明電システムソリューション(株) / 矢崎総業(株)

大学進学先（2019 - 2023 年度 電子制御工学科 本科卒）

愛知教育大学 / 宇都宮大学 / 大阪大学 / 香川大学 / 九州大学 / 島根大学 / 筑波大学 / 電気通信大学 / 東京電機大学 / 東京農工大学 / 名古屋大学 / 新潟大学 / 広島大学 / 北海道大学 / 武蔵野美術大学 / 横浜国立大学 / 早稲田大学 / 公立はこだて未来大学 / 豊橋技術科学大学 / 長岡技術科学大学 / 専攻科 / 大阪ハイテクノロジー専門学校

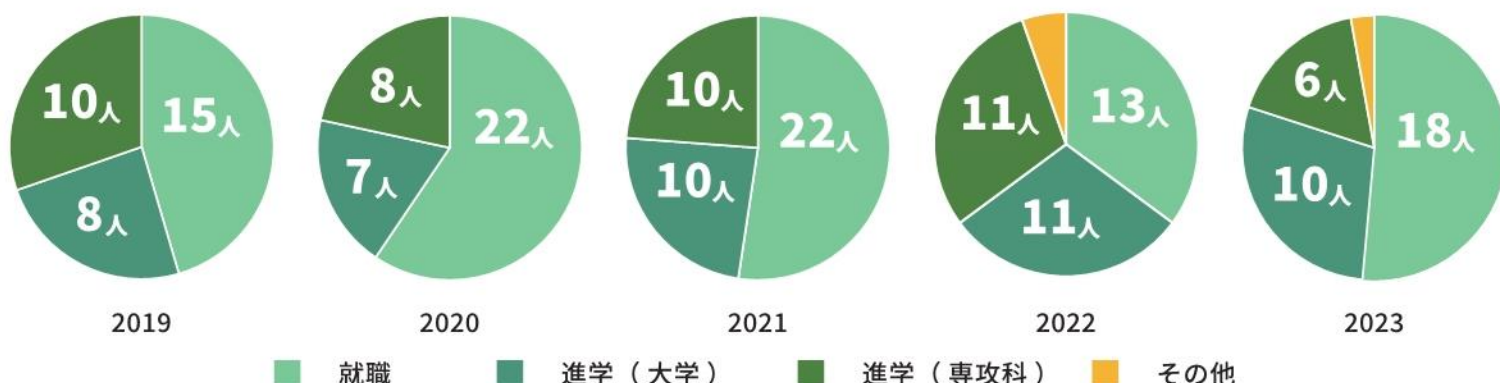
大学院進学先（2019 - 2023 年度 電子制御工学科卒の専攻科生）

慶応義塾大学大学院 / 首都大学東京大学院 / 筑波大学大学院 / 電気通信大学大学院 / 東京医科歯科大学大学院 / 東京大学大学院 / 名古屋大学大学院 / 明治大学大学院 / 横浜国立大学大学院 / 奈良先端科学技術大学院大学 / 北陸先端科学技術大学院大学 / 豊橋技術科学大学大学院

就職と進学の割合

例年、卒業生の就職と進学の比率は概ね 50% で、進学者のうち大学編入と専攻科への進学も同様に概ね 50% です。専攻科修了者の大学院進学と就職の比率も概ね 50% となっています。

就職指導に関しては、学科長、5 年クラス担任、就職担当教員が、進学指導に関しては、5 年クラス担任および卒業研究指導員が行っています。



沼津工業高等専門学校 電子制御工学科

〒410-8501 沼津市大岡 3600 TEL: 055-921-2700 (代表番号)

<https://www.denshi.numazu-ct.ac.jp/>

