

類型選択コースについて

2年生より、類型選択A(2年)、類型選択B(3年)、実習(2・3年)、課題研究(3年)は、情報機械、自動制御、環境情報の3つのコースに分かれて学習を行います。

※令和3年度2年生より機械電子(情報機械と自動制御を合併)、環境情報の2コースに変更
2年生の実習は、前半は各コースの内容を学ぶローテーション実習、後半は、コース別実習になります。

(1) 類型選択コース状況

コース(類型選択)	3年	2年	1年
情報機械	10	12	
自動制御	12	12	
環境情報	17	11	

(2) 情報機械コース・・・機械技術と情報技術 ※令和3年2年生より機械電子に変更。

機械系のコースで、ネットワーク技術とコンピュータを使ったものづくりをテーマとして、総合的な機械技術者の育成を目指しています。コース座学で電子機械、機械設計を学び、実技でCADによる製図、三次元CAD、CAD/CAMによる加工などを習得します。

実習、課題研究ではスターリングエンジン、相撲ロボット、自走式ロボット等の製作に取り組んでいます。

① 情報機械コースで学習する科目

実習(2・3年)	パソコンを使ったモノづくり技術(CAD/CAM)の習得。
電子機械(2年類型選択A)	センサ、IC、デジタル技術、機械の機構、シーケンス制御等の学習。
課題研究(3年)	生徒自らテーマを設定し、課題の解決を図る力を身につける。
機械設計(3年類型選択B)	力学、機構学の基礎学習、3次元CADによる設計製図の学習。



課題研究作品(相撲ロボット)



情報機械コース実習(CAD/CAM 実習)

② 課題研究テーマの一例

- 情報機械 1 班 『ブレイブボードの製作』 ～乗れるまで～
- 情報機械 2 班 『リモコン式ロボットの製作』 ～アームを使用した輪投げロボット～
- 情報機械 3 班 『マイコンカーの製作』 ～目指せ! 最速・高性能!～
- 情報機械 4 班 『スターリングエンジンの製作・応用』 ～歴代最高のものを目指して～
- 情報機械 5 班 『プラネタリウムの製作』 ～部屋に夜空を～
- 情報機械 6 班 『スチームエンジンボートの製作』 ～自在に動ける船を目指して～

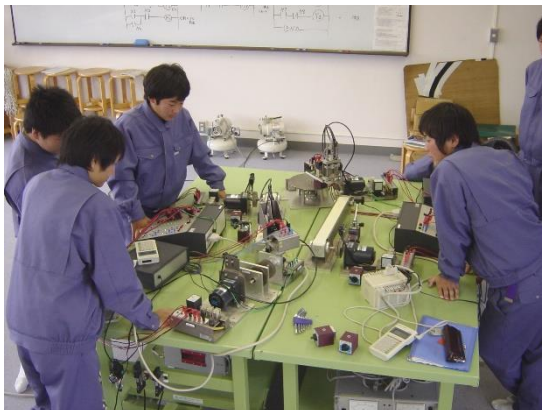
(3) 自動制御コース・・・電気電子技術と制御技術 ※令和3年2年生より機械電子に変更。

電子機械系のコースで、自動化、省力化の基本的な自動制御技術、デジタル回路技術を中心に学び、実践的な電気・電子技術者の育成を目指しています。

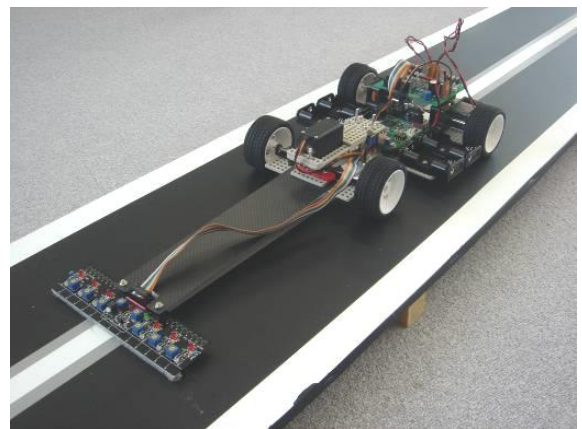
コースの座学では電子機械、電子技術を学び、課題研究では、自動走行ロボット、二足歩行ロボット、マイコンカーや各種ロボットを製作しています。また、シーケンサによる機械制御マイコンによる制御や電気工事士試験にも取り組んでいます。

① 自動制御コースで学習する科目

実 習(2・3年)	生産システムの自動化に必要な、メカトロニクスの基礎的な知識と技術習得。
電子機械(2年類型選択A)	センサ、アクチュエータ、デジタル技術、機械の機構、シーケンス制御等の学習。
課題研究(3年)	生徒自らテーマを設定し、課題(ものづくり、研究)の解決力や報告・発表する力を身につける。
電子技術(3年類型選択B)	半導体素子、アナログ回路、デジタル回路及び画像、音響機器等についての学習。



自動制御実習(メカトロ実習)



課題研究作品(マイコンカー)

② 課題研究テーマの一例

- 自動制御 1 班 『エレキギター&アンプ』 ~L' amo Disco~
- 自動制御 2 班 『掃除ロボットの製作』 ~走れルンバ!~
- 自動制御 3 班 『輪投げロボットの製作』 ~たくさん拾って どんどん落とせ~
- 自動制御 4 班 『マイコンカーの製作』 ~マイコンカーラリー上位入賞に向けて~
- 自動制御 5 班 『マイコンカー』 ~工業界にレボリューション~
- 自動制御 6 班 『二足歩行ロボットの製作』 ~四足歩行ロボにも挑戦~



課題研究テーマ発表会(情報機械コース)



課題研究テーマ発表会(自動制御コース)

(4) 環境情報コース・・・環境技術と情報処理

環境・情報処理系のコースで、環境にやさしいものづくりを目標に、新しいエネルギーの燃料電池や太陽エネルギーなどの自然エネルギーの研究、水質や大気など分析など自然環境を調査し、コンピュータによる処理方法や考察力の向上を図ります。また、校外での実習も取り入れています。コースの座学で環境工学やプログラミング技術を学びます。課題研究ではレゴロボット、ソーラーラジコンカーなどを製作しています。総合的かつ多角的な感覚のある、技術者の育成を目指しています。

① 環境情報コースで学習する科目

実習(2・3年)	身近な環境調査から地球規模の環境実験を通し基礎的な知識と技術の習得。
環境工学基礎(2年類型選択A)	地球環境、資源、新エネルギーの基礎的な知識と技術の学習。
課題研究(3年)	生徒自らテーマを設定し、課題(ものづくり、研究)の解決力や報告・発表する力を身につける。
プログラミング技術(3年類型選択B)	C言語プログラミング、グラフィックスの学習。



環境情報コース実習(河川調査)



課題研究作品(ソーラーラジコンカー)

② 課題研究テーマの一例

- 環境情報 1 班 『自然の力』 ～環境を多方面から見つめる～
- 環境情報 2 班 『水と生命』 ～よりよい環境づくりを目指して～
- 環境情報 3 班 『生物と環境のつながり』 ～水生生物・植物と環境変化～
- 環境情報 4 班 『プログラミングの活用』 ～レゴロボットの製作と教材作成～
- 環境情報 5 班 『自然力活用術』 ～自然エネルギーの再生・活用・適応～
- 環境情報 6 班 『クリーンエネルギーと環境』 ～燃料電池の研究～



課題研究テーマ発表会(環境情報コース)