

教科(科目)	工業(工業実習)	単位数	3単位	学年(コース)	2学年(電子制御コース)
使用教科書	なし				
副教材等	なし				

1 グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

○グラデュエーション・ポリシー（育成を目指す資質・能力に関する方針）
～卒業までにこのような資質・能力を育みます～
①主体的に課題を見つける感覚を養い、自ら学び、解決策を創造する資質・能力と産業社会で求められる倫理観と規範意識を育成します。
②生涯にわたって学び続ける意欲を養い、新たな産業に柔軟に対応する自己指導力を育成します。
③国際的視野に立って考える姿勢を養い、地域の発展と豊かな暮らしに貢献するために必要な思考力、発想力を育成します。
○カリキュラム・ポリシー（教育課程の編成及び実施に関する方針）
～上記の資質・能力を育成するため、このような教育活動を行います～
①共通教科の学びを強化して、基礎学力の定着を図ります。
②工業高校で学ぶ基本的な知識や技術を習得し、課題研究や新しいIT技術について、主体的な学び方と実践する場を設定します。
③将来、国内・国際社会で活躍するために必要なコミュニケーション能力や英語力の向上を図り、多様な価値観を持つ仲間との協働的学習を行います。

2 学習目標

電子工作及びプログラミングに関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。

3 指導の重点

マイコン制御では、部品の使用手法や特徴を理解し、適切な制御を行えるように指導する。論理回路及び計測実習では、教科書に書かれてある程度の内容について、実際に体験することで理解を深めるように指導する。基板設計では、基板設計に必要な基礎知識を理解し、課題研究などで扱えるように指導する。
--

4 評価の観点の趣旨

知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
- 各計測器の安全な使用方法を習得し、各自が自身で使えるようにする。 - マイコン制御に関する統合開発環境について理解し、使えるようにする。 - 基板設計ソフトの利用及び回路設計に関わる基礎知識を身につける。 - 半田付けの技術について、基礎をしっかりと定着させる。	- 測定器などの操作手順を理解し、適切な測定ができるようにする。 - どの場面でのどのようなマイコンが適切に使えるかの判断がつくようになる。 - 作品製作を通して、美観にもこだわり、製品に近づける様に作品を仕上げる努力をする。	- 課題内容を適切に読み取り、自ら考え実習を行う。 - 安全面などについては、教員の指導に従い、適切な作業手順を理解する。 - 単元ごとのレポートを真剣に取り組む、解答や考察については、インターネットを活用しながら、最新の技術について自分たちから積極的に触れるようにする。

5 評価方法

	各観点における評価方法は次通りです。		
	知識・技術	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
評価方法	以上の観点を踏まえ、 ・授業態度、学習活動への参加状況 ・インテグレーターを意識した知識・技能 ・完成した作品	以上の観点を踏まえ、 ・授業態度、学習活動への参加状況 ・環境保護を念頭に置いた作業 ・完成した作品	以上の観点を踏まえ、 ・授業態度、学習活動への参加状況 ・安全に配慮した作業 ・完成した作品
以上の観点を踏まえ、 ・実習中の態度・服装・意欲・班員との協力、レポートなどから、総合的に評価します。			

6 学習計画

月	単元名	教材	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4 ～ 7	第1 ローテーション	論理回路Ⅰ マイコン制御Ⅰ トレースロボットⅠ ダイオード及び トランジスタ	NAND 回路を用いて、EX-OR 回路の構築についてブレッドボードで学習する。 Arduino を用いて、スイッチや温度センサー及びモータなどの制御をおこなう。 基板設計ソフトを用いて回路設計を行い、ライントレースロボットの設計を行う。 ダイオード及びトランジスタの特性を実験により理解する。	3 5	実習中の態度・服装・意欲・班員との協力・レポート及び口頭試問
7 ～ 11	第2 ローテーション	論理回路Ⅱ シーケンス制御Ⅰ トレースロボットⅡ	論理回路Ⅰで学習した内容を、実際の基板で製作する。 PLC を用いて、FA 制御技術の基礎を学習する。 トレースロボットⅠで設計した基板を用いて、ライントレースロボットのハードを製作する。	3 5	実習中の態度・服装・意欲・班員との協力・レポート及び口頭試問
12 ～ 2	第3 ローテーション	電子工作 位相制御 トレースロボットⅢ	LED を複数個使用し、マイコンで制御できる教材（電子キューブ）を製作する。 Arduino を用いて、交流電圧に対して、直接印加電圧の半サイクルごとのオン・オフ時間のタイミング（位相）を調整し、電圧を変化させる。 統合開発環境を用いて、PIC マイコンを使用したプログラムを行い、自作したロボットを動かす。	3 5	実習中の態度・服装・意欲・班員との協力・レポート及び口頭試問

計 105 時間 (50 分授業)

7 課題・提出物等

・単元ごとに設定されている作品やレポートを提出。

8 担当者からの一言

・2年生の実習では、コース選択後の本格的な実習となります。それぞれが興味を持ち積極的に学習に取り組んで欲しい。また、レポート作成時の考察では、自らが最新の技術をインターネットなど活用して調べ、スキルアップにつなげてください。