

教科	工業	科目名	電子工学実習	単位数	3
学科	電子工学科	学年	3 学年	履修区分	必修
使用教科書	実習 新しい電子技術(オーム社)				
副教材など	プリント				

1. 科目の目的

工業の各専門分野に関する基礎的な技術を実際の作業を通して総合的に習得させ、技術革新に対応できる能力と態度を育てることを目的とします。

2. 授業の内容と進め方

年間計画に従って、グループで学習します。2年次(1グループ8人)では電子工学の基本的な実習を、3年次(1グループ5人)では、応用分野の実習を行います。

3. 学習する上での留意点

1. 教科書、参考書等を使って事前に実習の予習をするよう心がけてください。
2. 学習にあたっては、決められた服装や先生に指示された事項をきちんと守り、真剣に規律正しく行動するようにしてください。
3. レポートの提出については、1週間以内に提出できるようデータ等きちんと整理し、期日を厳守するようにしてください。

4. 課題等について

欠席者については、放課後等を利用し欠席した実習項目について補講をします。

5. 成績評価規準(評価の観点及び趣旨)

評価の観点	評価規準
関心・意欲・態度	電子技術に関する基礎的な知識と技術について関心をもち、その習得に向けて意欲的に取り組むとともに、実際に活用しようとする創造的、実践的な態度を身につけている。
思考・判断・表現	電子回路および電子回路素子に関する基礎的な知識をもとに実際の電子技術について考え、諸問題を発見し、その解決を目指して自ら思考を深め、創意工夫する能力を身につけている。
技能	電子工学の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身につけ、安全や環境に配慮し、実験・実習を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。
知識・理解	電子工学の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身につけ、環境問題や工業技術の諸問題を主体的、合理的に解決するとともに、現代社会における電子工学の意義や役割を理解している。

6. 評価の方法

評価の観点に基づき、総合的に判断し、次の項目について評価をします。

- ①教師による観察 生徒自身の自己評価 共同製作者による相互評価
- ②実験報告書

《指導計画》 科目名 電子工学実習

3 学年

3 単位

学期	月	学習内容 (単元・考査等)	学習のねらい	評価方法等
一 学 期	4	実習オリエンテーション	電子実習のはじめに 電子実習の必要性, ねらい。 実習器具の取扱い, データの取り方, 報告書について 危険防止と安全の確認	教師による 観察 報告書 自己評価 相互評価
	5	第1実習グループ エクセル I	表計算ソフトを利用し, 集計計算の方法を習得。 実測値と計算値を比較検討し, 理解を深める。 論理回路に対する認識を深める。	
		負帰還増幅回路の測定 論理回路 II	制御に対する認識を深める。 パルスの波形整形の基礎概念を習得する。 ICや素子の働き, 動作原理を理解する。	
		マイコン制御 波形整形回路 BCDカウンタ	クランプ回路(直流再生回路)についてその動作を 理解し, その特性を測定する。 第1実習のまとめ	
	6	クランプ回路の特性測定	日常業務で表計算ソフトが活用できるよう実践力 を身に付ける。	
		報告書のまとめ, 実習室の整理整頓 自己・相互評価	ホール効果について理解するとともに, 素子の使用 法およびその応用について調べる。 低周波および高周波の増幅回路を組み立て, その調整法を理解する。	
	7	第2実習グループ エクセル II	移相形CR低周波発振回路を組み立て, 特性を測定 して真空管によるCR低周波発信器と比較。 振幅変調回路の変調特性および変調ひずみを測定し, 変調回路の動作について理解する。	
	ホール効果素子の特性測定 トランジスタ増幅回路の特性測定 トランジスタCR発振回路の特性測定	整流作用について調べ, これを用いた整流回路につ いてその特性を測定する。 簡単な整流回路を組み立て, 各種特性の測定並び に平滑回路について考察をする。		
二 学 期	9	振幅変調回路の特性測定 整流回路の特性測定 平滑回路の特性測定 報告書のまとめ, 実習室の整理整頓 自己・相互評価	第2実習のまとめ	教師による 観察 報告書 自己評価 相互評価
	10	第3実習グループ 非安定マルチバイブレータの特性測定	非安定形マルチバイブレータについて, その特性を 測定するとともに, 波形を観測し, その周波数増倍, 分周動作を理解する。 BASICやC言語を使って, 実際に制御を行うとともに 各種インターフェイスについても理解を深める。 双安定マルチバイブレータの各特性を測定し, その 動作を理解する。	
		ポケコン制御 II	シュミットリガ回路を理解し, 特性を測定する。 プレゼンテーションのあり方について理解し, その 方法を身につける。	
		双安定マルチバイブレータの特性測定 シュミットリガ回路の特性測定	単安定マルチバイブレータの動作特性を測定し, その動作および取扱法を理解する。 制御の仕組み, 動作原理及び制御用言語について 理解し, シーケンス制御の基礎を習得する。	
	11	パワーポイント		
		単安定マルチバイブレータの特性測定		
12	シーケンス制御 報告書のまとめ, 実習室の整理整頓 自己・相互評価	第3実習のまとめ		
三 学 期	1	第4実習グループ 自由製作実習	AMまたはFMラジオ等の製作を通して, 回路設計法, 各素子の働きや回路の動作に対する理解を深め, その実践力をより一層高める。	教師による 観察 報告書 自己評価 相互評価
	2	報告書のまとめ, 実習室の整理整頓 自己・相互評価	第4実習のまとめ	
	3			