

科目名	電子工作実習2						年度	18	
英語科目名							学期	実習	
学科・学年	有	必/選	1年次	時間数	2	単位数	澤秀樹	種別※	60
担当教員	横山 重明		教員の実務経験		有	実務経験の職種		国家公務員特別職	

【 科目の目的】

電子工学コースの本質的な理解目標である「電子とは何か」を理解する為に、この科目では「電子機器をどのように生産・製造するのか」をテーマにものづくりを通じ、電子部品・電子回路・実装技術・測定評価について学習する。

【 科目の概要】

イコライザーアンプなど回路の組立を通じ、電子技術について体験的に学びます。

【 到達目標】

ものづくりで重要なポイントを把握し、正しく動作する製品を製作、完成できる技術者となることを目標とする。①指示通りに配線されているか。②加エミスはないか。③はんだ付けおよび配線は丁寧か。動作チェックで動作不良があった場合、不良箇所を見つけ修理をする。

【 授業の注意点】

授業は、オリエンテーション時における講義、および、実習中の実技で構成されている。実技指導は、実施競技のインストラクターが中心となり行うので、専門的で高度な技術修得が期待できる。積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。

評価基準＝ルーブリック

ルーブリック 評価	レベル5 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力
到達目標 A	製作課題の電子部品、電子回路、実装技術、測定評価を全て理解している。	製作課題の電子部品、電子回路、実装技術、測定評価を一部理解している。	製作課題の電子部品、電子回路、実装技術、測定評価を知っている。	製作課題の電子部品、電子回路、実装技術、測定評価を行ったことがある。	製作課題の電子部品、電子回路、実装技術、測定評価を理解していない。
到達目標 B	製作課題の製作方法を全て理解している。	製作課題の製作方法を一部理解している。	製作課題の製作方法を知っている。	製作課題の製作方法を意識している。	製作課題の製作方法を理解していない。
到達目標 C	はんだ付け、配線方法を全て理解して、丁寧に行なっている。	はんだ付け、配線方法を一部理解して、丁寧に行なっている。	はんだ付け、配線方法を知っている。	はんだ付け、配線方法は理解しているが、丁寧に行なっていない。	はんだ付け、配線方法を理解せず、丁寧に行なっていない。
到達目標 D	測定評価方法を全て理解して、行なっている。	測定評価方法を一部理解して、行なっている。	測定評価方法を知っている。	測定評価方法を考慮できていない。	測定評価方法を理解できていない。
到達目標 E	自主的に行動し、製作課題を円滑に進め製作することができる。	製作課題を円滑に進め製作することができる。	製作課題を製作することができる。	製作課題を完成することができない。	製作課題を製作することができない。

【 教科書】

レジュメ・資料を配布する。

【 参考資料】

【 成績の評価方法・評価基準】

製作課題：50% 製作課題に対して総合的に評価する。
平常点：50% 積極的な授業参加度、授業態度によって評価する。

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		電子工作実習2			年度	2024	
英語表記					学期	後期	
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容	到達目標＝修得するスキル	評価方法	自己評価	
1	FM送信機製作①	回路図確認・部品の説明より、部品表作成を完成させる。	1	回路図、部品	回路図、部品の種類を理解する。	3	
			2	部品表作成	部品取り付け位置を確認し、部品表を作成する。		
2	FM送信機製作②	共振回路で使用するコイルの製作および測定を行う。	1	製作内容	製作内容を理解している。	3	
			2	測定内容	各種測定方法、内容を理解している。		
3	FM送信機製作③	回路図を理解し部品配置設計を行い、ユニバーサル基板に部品の取付を行う。	1	部品取り付け	取り付け方法、位置、干渉なく取り付けできている	1	
			2	出来栄確認	各部品の配置が綺麗に取り付けられている。		
4	FM送信機製作④	回路図を理解し部品配置設計を行い、ユニバーサル基板に部品の取付を行う。	1	部品取り付け	取り付け方法、位置、干渉なく取り付けできている	1	
			2	出来栄確認	各部品の配置が綺麗に取り付けられている。		
5	FM送信機製作⑤	スペクトルアナライザを使い、動作チェックを行う。	1	測定内容	各種測定方法、内容を理解している。	1	
			2	測定値	測定結果を確認する。		
6	FM送信機製作⑥	FM送信機のまとめ	1	製作内容	製作内容を理解している。	1	
			2	出来栄、動作確認	見栄え良く、綺麗にでき、動作する。		
7	イコライザー製作①	イコライザー回路とは何か理解する。	1	工作実習内容	工作実習の内容を理解している。	3	
			2	注意事項	工作実習を始める上での注意事項を理解している。		
8	イコライザー製作②	オペアンプについて理解をする。(特性、ピン配置など)	1	工作実習内容	工作実習の内容を理解している。	3	
			2	注意事項	工作実習を始める上での注意事項を理解している。		
9	イコライザー製作③	部品表作成する、プリント基板の配置について確認を行う。	1	回路図、部品	回路図、部品の種類を理解する。	3	
			2	部品表作成	部品取り付け位置を確認し、部品表を作成する。		
10	イコライザー製作④	回路図よりプリント基板に部品のはんだ付けを行う。	1	実装位置	部品をはんだ付けする位置を理解している。	1	
			2	出来栄確認	はんだ付け状態、リード成形に問題ない。		
11	イコライザー製作⑤	回路図よりプリント基板に部品のはんだ付けを行う。	1	実装位置	部品をはんだ付けする位置を理解している。	1	
			2	出来栄確認	はんだ付け状態、リード成形に問題ない。		
12	イコライザー製作⑥	電源回路、信号回路より配線を考えケース加工の設計を行う。	1	部品配置	部品外形を考慮して配置を決める。	1	
			2	取り付け穴位置	取り付ける穴位置を決める。		
13	イコライザー製作⑦	電源回路、信号回路より配線を考えケース加工の設計を行う。	1	部品配置	部品外形を考慮して配置を決める。	1	
			2	取り付け穴位置	取り付ける穴位置を決める。		
14	イコライザー製作⑧	電源回路、信号回路より配線を考えケース加工を行う。	1	部品配置	部品外形を考慮して配置を決める。	1	
			2	取り付け穴加工	取り付ける穴を加工する。		
15	イコライザー製作⑨	イコライザー製作のまとめ	1	製作内容	製作内容を理解している。	1	
			2	出来栄、動作確認	見栄え良く、綺麗にでき、動作する。		

評価方法: 1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他
自己評価: S: とてもよくできた、A: よくできた、B: できた、C: 少しできなかった、D: まったくできなかった
備考 等