

科目名	電子工作実習 1							年度	2025
英語科目名	Higher electricity Experiments 1							学期	前期
学科・学年	電子・電気科 電子工学コース 2年次	必/選	必	時間数	60	単位数	2	種別※	実習
担当教員	古山伸 辻村彰宏 進士和真		教員の実務経験	有	実務経験の職種		設計製作エンジニア		

【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】

オーディオアンプなど簡単な回路の組立を通じ、電子技術について体験的に学びます。

【到達目標】

- 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。
- B. 製作課題の製作方法を全て理解している。
- 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。
- D. 測定評価方法を全て理解して、行なっている。
- 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。

【授業の注意点】

工具セットは個人で必ず準備をすること。はんだ付けでの火傷等、怪我には十分注意する。実際の部品の構造など把握したうえで、回路図を確認しながらどのように接続されるのか自らで考え進めていくことが重要である。実習科目の為、理由の有無に問わず遅刻や欠席は認めない。ただし、授業時数の4分の3以上出席しない者は不合格となる。製作物、参加状況を総合的に判断して評価する。

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知っている。		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、配線方法を知っている。		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。		測定評価方法を知っている。		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。		製作課題を製作することができる。		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 1			年度	2025
英語表記		Higher electricity Experiments 1			学期	前期
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	オリエンテーション	工作実習の内容、注意事項を明確に理解する。	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。		
2	はんだ付け実習	こてを使ったマニュアルはんだ付け方法を理解する。	1 機器、材料	取り扱いを理解している。	3	
			2 はんだ付け状態	良否の判定基準を理解している。		
3	実験・実習用リード線の製作	測定で使用するリード線を各自で製作する。	1 製作内容	製作内容を理解している。	3	
			2 出来栄え確認	はんだ付け状態、引っ張り強度に問題ない。		
4	アナログテスターの製作・取扱方法	電子基板へのはんだ付け技術、測定方法を習得する。	1 はんだ付け状態	はんだ付け、組み立て状態に問題がない。	3	
			2 測定方法	基本的なテスターの仕組み、測定方法を理解した。		
5	部品確認	回路図より部品表の作成、部品を確認する。	1 回路図、部品	回路図、部品の種類を理解する。	1	
			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。		
6	部品取り付け	基板への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 出来栄え確認	はんだ付け状態、リード成形に問題ない。		
7	ケース設計	ケースへ取り付ける部品の配置を検討する。	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。		
8	ケーブル作成	基板からのケーブルを作成する。	1 ケーブル長	基板からのケーブル出し寸法を決める。	1	
			2 ケーブル作成	各ケーブルを作成する。		
9	ケース加工 1	トランジスタ取り付け穴を加工する。	1 穴加工	隣接部品に干渉しない位置に加工できた。	1	
			2 出来栄え確認	加工部分の処理が適切である。		
10	ケース加工 2	入出力端子等の部品取り付け穴を加工する。	1 穴加工	隣接部品に干渉しない位置に加工できた。	1	
			2 出来栄え確認	加工部分の処理が適切である。		
11	ケースへの部品取り付け	全ての部品をケースに取り付ける。	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 出来栄え確認	各部品の配置が綺麗に取り付けられている。		
12	ケース部品への配線	各部品にケーブルを取り付ける。	1 ケーブル取り付け	取り付け方法、位置、干渉なく取り付けできている	1	
			2 絵出来栄え	各ケーブルが綺麗に配線されて取り付けられている。		
13	動作確認	計測機器を使用し、動作確認を行う。	1 測定機器	測定機器を理解している。	1	
			2 配線	配線ができる。		
14	測定	各種動作の測定値を確認する。	1 測定内容	各種測定方法、内容を理解している。	3	
			2 測定値	測定結果をグラフに表す。		
15	スピーカー製作	エンクロージャーの説明・スピーカーシステムについて理解する。	1 製作内容	製作内容を理解している。	1	
			2 出来栄え確認	見栄え良く、綺麗にできている。		

評価方法：1. 出来栄え、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