

科目名	テクノロジー実習							年度	2024
英語科目名								学期	前期
学科・学年	有	必/選	1年次	時間数	60	単位数	4	種別※	実習
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】**

電子技術者に必要な基礎知識を実験や実習作業を通じて身に着ける。座学だけでは得られない技術を様々な測定器の操作を通じて理解する。電圧、電流など電子基礎量の測定方法の実践的な力を身に着ける。また、計器の取扱い方法や報告書の作成方法を習得する。

**【科目の概要】**

部品や簡単な回路の動作を実験を通じ学びます。

**【到達目標】**

- "A. 実験実習の目的、理論、使用機器、実験方法、結果の検討、全てを理解している。  
 B. 使用機器、実験方法からの確に配線することができる。  
 C. 測定結果から適切なグラフを作成することができる。  
 D. 実験実習の目的、理論を理解、得られた結果を客観的にまとめ、結果の検討ができる。  
 E. グループ内で自主的に行動し、実験実習を円滑に進めることができる。"

**【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	実験実習の目的、理論、使用機器、実験方法、結果の検討、全てを理解している。		実験実習の目的、理論、使用機器、実験方法、結果の検討を知っている。		実験実習の目的、理論、使用機器、実験方法、結果の検討、全てを理解していない。
到達目標 B	使用機器、実験方法からの確に配線することができる。		使用機器、実験方法から配線することができる。		使用機器、実験方法、からの確に配線することができない。
到達目標 C	測定結果から適切なグラフを作成することができる。		測定結果からグラフを作成することができる。		測定結果から適切なグラフを作成することができない。
到達目標 D	実験実習の目的、理論を理解、得られた結果を客観的にまとめ、結果の検討ができる。		得られた結果から、結果の検討ができる。		実験実習の目的、理論を理解、得られた結果を客観的にまとめ、結果の検討ができない。
到達目標 E	グループ内で自主的に行動し、実験実習を円滑に進めることができる。		グループ内で決められた役割を果たすことができる。		グループでの実験実習に参加できない。

**【教科書】**

0

**【参考資料】**

**【成績の評価方法・評価基準】**

0

※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。

科目名		テクノロジー実習			年度	2024
英語表記					学期	実習
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	実験・実習の内容、注意事項を明確に理解する。	1 実験・実習内容	実験・実習の内容を理解している。	3	
			2 注意事項	実験・実習を始める上での注意事項を理解している。		
2	カラーコード読み練習	カラーコードの読み方を理解する。	1 カラーコード表	カラーコード表の読み方を理解している。	3	
			2 読み方の練習	実際の抵抗の値を読むことができる。		
3	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。		
4	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 出来栄確認	はんだ付け状態、引っ張り強度に問題ない。		
5	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。		
6	オームの法則	オームの法則を理解する。	1 目的、理論	オームの法則を理解している。	1	
			2 使用機器、実験方法	使用機器を使って配線を行い、実験を進められる。		
			3 実験結果、検討	実験結果より、検討を行うことができる。		
7	分圧・分流	分圧回路の電圧、分流回路の電流を測定、抵抗による電圧電流の分割について理解する。	1 目的、理論	分圧・分流を理解している。	1	
			2 使用機器、実験方法	使用機器を使って配線を行い、実験を進められる。		
			3 実験結果、検討	実験結果より、検討を行うことができる。		
8	ダイオードの静特性 1回目（順方向特性）	ダイオードの静特性（順方向特性）を理解する。	1 目的、理論	ダイオードの静特性を理解している。	1	
			2 使用機器、実験方法	使用機器を使って配線を行い、実験を進められる。		
			3 実験結果、検討	実験結果より、検討を行うことができる。		
9	ダイオードの静特性 2回目（逆方向特性）	ダイオードの静特性（逆方向特性）を理解する。	1 目的、理論	ダイオードの静特性を理解している。	1	
			2 使用機器、実験方法	使用機器を使って配線を行い、実験を進められる。		
			3 実験結果、検討	実験結果より、検討を行うことができる。		
10	最大供給電力	内部抵抗、負荷抵抗の値と供給電力との関係について理解する。	1 目的、理論	最大供給電力を理解している。	1	
			2 使用機器、実験方法	使用機器を使って配線を行い、実験を進められる。		
			3 実験結果、検討	実験結果より、検討を行うことができる。		
11	ホイートストンブリッジ	ホイートストンブリッジによる抵抗の測定法を習得する。誤差について理解する。	1 目的、理論	ホイートストンブリッジを理解している。	1	
			2 使用機器、実験方法	使用機器を使って配線を行い、実験を進められる。		
			3 実験結果、検討	実験結果より、検討を行うことができる。		
12	デジタルIC	デジタル信号概念を理解し、NOTゲートを用いてデジタルICの入出力特性を理解する。	1 目的、理論	デジタルICを理解している。	1	
			2 使用機器、実験方法	使用機器を使って配線を行い、実験を進められる。		
			3 実験結果、検討	実験結果より、検討を行うことができる。		
13	報告書の作成方法	報告書（レポート）の作成方法を習得する。	1 作成内容	作成上の注意点を理解している。	3	
			2 作成方法	報告書のチェック項目を理解して作成できる。		
14	トランジスタの静特性 1回目（出力特性）	トランジスタの静特性（出力特性）を理解する。	1 目的、理論	トランジスタの静特性を理解している。	1	
			2 使用機器、実験方法	使用機器を使って配線を行い、実験を進められる。		
			3 実験結果、検討	実験結果より、検討を行うことができる。		
15	トランジスタの静特性 2回目（入力特性）	トランジスタの静特性（入力特性）を理解する。	1 目的、理論	トランジスタの静特性を理解している。	1	
			2 使用機器、実験方法	使用機器を使って配線を行い、実験を進められる。		
			3 実験結果、検討	実験結果より、検討を行うことができる。		

評価方法：1. レポート、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