

教科シラバス（工業：電気科）

科目名	実 習	履修学年	履修単位	履修形態	授 業 形 態
		2	4	必修	班 単 位
使用教科書・副教材・準備物					
電気・電子実習1・2（実教出版）					
科目の概要			学習目標		
<p>電気基礎の理論を学びながら実験によりその理論を実証して知識を確実にし、電気の技術的要素を学習する。</p> <p>電気に関する基礎知識、各種測定機器の使い方、配線図を理解し、配線などの実技を習得する。</p>			<p>実習によって、いろいろな電気現象を観察することによって、その性質や働きを理解する。また、各種測定機器等について理解を深め、電気に関する諸量を正しく測定し、その結果を正しく取り扱い、合理的に整理し検討吟味する能力を養う。</p>		
年間学習プログラム					
学習内容		学習のねらい			
班 別 実 習	<ol style="list-style-type: none"> (1) 調光装置の製作 箱の加工、基板の製作・電子部品の取り付け、回路配線を行う。調光器付電気スタンドの組立を行い完成させる。 (2) ダイオードの静特性 ダイオードの電圧、電流の静特性を測定する。 (3) 直流電動機の始動と速度制御 電動機の構造・始動・速度制御について学び、その後実際に電動機を使用して始動と停止、速度制御を行い結果について考察する。 (4) シーケンス制御の基本回路 リレーを用いて、基本的な回路を組み、動作を確認する。 (5) 直流発電機の特性試験 発電機の誘導起電力や電圧の発生原理について学び、その後実際に無負荷の状態で作電機を使用して無負荷飽和特性について考察する。 (6) オシロスコープによる波形観測 オシロスコープを用いて、正弦波交流の電圧・周期・周波数を測定する。 (7) トランジスタの静特性 トランジスタの電圧、電流の静特性を測定する。 (8) 変圧器の巻数比と極性試験 単相変圧器の一次側、二次側の電圧を測定し、電圧比と巻数比の関係を学ぶ。 (9) コンピュータ実習 Word、Excel、プレゼンを作成・使用方法を学ぶ。 (10) 波形整形回路 波形整形回路のクリップ、リミタ、スライサの入力波形に対する出力波形を観測する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・箱の加工、基板の製作・電子部品の取り付け、回路配線を行う。調光器付電気スタンドの組立を行い完成させる。 ・ダイオードの電圧、電流の静特性を測定してグラフにして、方向性と特性を理解させる。 ・直流分巻電動機の始動法、ならびに速度制御の方法を学び、あわせて各種の制御特性を理解し、その適切な使用法を習得する。 ・リレーを用いた基本的な回路を組み、動作を理解し、シーケンス制御に対する基礎的な力を身に付ける。 ・直流分巻発電機の界磁電流と誘導起電力との関係や、負荷電流と端子電圧との関係を測定し、その構造や無負荷飽和特性について理解を深める。 ・オシロスコープの取扱を習得するとともに、正弦波交流について理解を深める。 ・トランジスタの電圧、電流の静特性を測定してグラフにして、方向性と特性を理解させる。 ・単相変圧器の電圧比と巻数比の関係を理解する。変圧器の極性について理解する。 ・Word、Excel、プレゼンについて理解を深める。 ・波形整形回路のクリップ、リミタ、スライサの入力波形に対する出力波形を観測する。各回路の動作を理解する。 			
評価の観点及び内容					
知識・技術	実験、実習に関する基礎的な知識を身に付け、産業社会や生活環境における電気技術の意義や役割を理解している。				
思考・判断 ・表現	<p>実験、実習に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、諸問題の解決を目指して、自ら考え、知識と技術を活用し、創意工夫する能力を身に付けている。</p> <p>実験、実習に関する基礎的な技術を身に付け、安全や環境に配慮し実際の仕事を合理的に計画し、処理するとともに、その成果を適切に表現することができる。</p>				
主体的に学習に 取り組む態度	電気に関する基礎的・基本的な知識と技術について関心を持ち、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付けている。				
評価方法及びその他留意事項					
学習態度、実技の習得度、製作品の完成度、レポート提出等を含め、上記の観点から総合的に評価する。					