有明工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電子工学実験 I
科目基礎情報					
科目番号	0015		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	前期:2 後期:2	
教科書/教材	配布プリント				
担当教員	森 紳太郎,原 武嗣,森山 英明				
到達目標					
1. 実験の原理や手順に従い、データを測定できる。 2. データを整理してグラフや表から必要な情報を読み取り、考察を行える。 3. 実験の結果をレポートとしてまとめることができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
評価項目1	実験の詳細な原理や手順を理解して、自らデータの測定ができること。		実験の原理を理解して手順通りにデータの測定ができること。		実験の原理を理解できない。手順通りにデータの測定ができない
評価項目2	データを整理してグラフや表を作成し、そこから各データ間の関連性や誤差の評価などを詳細に行える。データを整理してグラフや表を作成し、考察することができる。データを整理してグラフや表を作成することができない。考察することができない。		データを整理してグラフや表を作成し、考察することができる。		データを整理してグラフや表を作成することができない。考察することができない。
評価項目3	測定したデータやグラフ、使用した回路などを定められた書式に従って丁寧で可読性の高いレポートを作成することができる。		測定したデータやグラフ、使用した回路などを定められた書式に従ってレポートを作成することができる。		測定したデータやグラフ、使用した回路などを定められた書式に従ってレポートを作成することができない。
学科の到達目標項目との関係					
学習教育到達目標 B-3					
教育方法等					
概要	電子光学実験は、その関連科目の講義で学習したことに現実感を与え、より深い理解を促すために行うもので、様々な現象の実験データが理論通りの結果を示すか検討や考察を行い、定められた書式に従ったレポートを作成し、電子工学に関連する事項について現実感をもって理解します。				
授業の進め方・方法	通年を定期試験ごとに区切る4半期に分け、その各4半期で班ごとに順次6テーマの実験を行う。各テーマに対して実験レポートを提出する。総合成績はすべての実験レポートの評価を100点満点で評価し、その平均点とする。ただし、未提出のレポートがある場合は原則として30点未満の評価とする。				
注意点	3学までに学習する電気回路、電気電子計測、論理回路、および4学年で学習する電子回路、半導体工学などの電子工学系科目の知識が必要です。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	実験の概要説明		
		2週	電池の特性	電池の特性の実験を行い、特性を理解してレポートが書けること。	
		3週	電源の特性	電源の特性の実験を行い、特性を理解してレポートが書けること。	
		4週	オームの法則	オームの法則の実験を行い、法則を理解してレポートが書けること。	
		5週	キルヒホッフの法則	キルヒホッフの法則の実験を行い、法則を理解してレポートが書けること。	
		6週	ブラウン管オシロスコープ1	ブラウン管オシロスコープの操作を習得し、レポートが書けること。	
		7週	ブラウン管オシロスコープ2	ブラウン管オシロスコープの操作を習得し、レポートが書けること。	
		8週	実験の概要説明		
	2ndQ	9週	論理回路1	基本的な論理回路の接続と動作が理解できてレポートが書けること。	
		10週	RC回路の過渡現象	RC回路の過渡現象を理解し、測定したデータからレポートが書けること。	
		11週	交流電圧電流と電力	交流電圧電流と電力を理解し、測定したデータからレポートが書けること。	
		12週	RL直列回路	RL直列回路の動作特性を理解し、測定したデータからレポートが書けること。	
		13週	直流リレーの特性	直流リレーの動作原理を理解し、測定したデータからレポートが書けること。	
		14週	インダクタの製作と測定	インダクタを制作し、特性を測定してレポートが書けること。	
		15週	前期レポートに対する講評		
		16週			
後期	3rdQ	1週	実験の概要説明		
		2週	論理回路2	加算器の原理を理解し、回路を構成して動作を確認してレポートが書けること。	

		3週	直流モータの運転特性	直流モータの運転特性を理解し、測定したデータをもとにレポートが書けること。	
		4週	シーケンス回路	シーケンス回路を構成することができ、実験結果からレポートが書けること。	
		5週	RC直列回路の特性	RC直列回路の動作特性を理解し、測定したデータからレポートが書けること。	
		6週	トランジスタのスイッチ動作	トランジスタのスイッチ動作を理解して測定したデータからレポートが書けること。	
		7週	キャパシタの製作と容量測定	キャパシタを制作し、特性を測定してレポートが書けること。	
		8週	実験の概要説明		
		4thQ	9週	LaTeXによる文書作成 1	LaTeXの使用方法、書式を習得して文章作成ができるようになること。
			10週	LaTeXによる文書作成 2	LaTeXの使用方法、書式を習得して文章作成ができるようになること。
	11週		バイポーラトランジスタの特性	バイポーラトランジスタの動作特性を測定して得られた結果からレポートが書けること。	
	12週		ゲルマニウムラジオの製作	ゲルマニウムラジオの動作原理を理解し、実際に作成して試聴し、レポートが書けること。	
	13週		RLC直列回路の特性	RLC直列回路の動作特性を理解し、測定したデータからレポートが書けること。	
	14週		レポート作成		
	15週		後期レポートに対する講評		
	16週				

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
----	----	------	-----------	-------	-----

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0