

呉工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	電気情報工学実験
科目基礎情報					
科目番号	0055		科目区分	専門 / 選択必修	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 3	
開設学科	電気情報工学科		対象学年	3	
開設期	通年		週時間数	3	
教科書/教材					
担当教員	田中 誠,山崎 勉				
到達目標					
1. 回路網定理, 過度現象, 電力の基本を習得すること 2. ダイオード, トランジスタの電子素子の基本を習得すること 3. 論理回路・マイコンの基本を習得すること					
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	回路網定理, 過度現象, 電力を適切に扱うことができる		回路網定理, 過度現象, 電力を扱うことができる		回路網定理, 過度現象, 電力を扱うことができない
評価項目2	ダイオード, トランジスタの電子素子を適切に扱うことができる		ダイオード, トランジスタの電子素子を扱うことができる		ダイオード, トランジスタの電子素子を扱うことができない
評価項目3	論理回路・マイコンを適切に扱うことができる		論理回路・マイコンを扱うことができる		論理回路・マイコンを扱うことができない
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 本科の学習・教育目標 (HC) 本科の学習・教育目標 (HC)					
教育方法等					
概要	電気情報工学の基礎的な法則・理論について電気計測実験を行ったり, 電子回路の基礎となる素子について使用方法を学ぶなど, 実験を通じて技術者の素養を身に付けることを目的とする。本実験は学力の向上に必要で, 就職および進学の両方に関連する。				
授業の進め方・方法	実験は4~5人を1班とする班単位で行い, 各実験で得たデータを処理したレポートを提出する。				
注意点	テキスト, 実験ノート, 電卓, 定規類, グラフ用紙, レポート用紙を持参すること。当日行うテーマを確認し, 実験書を予習し手順を予め理解しておくこと。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	前期実験説明	実験方法, レポートの書き方	
		2週	共振回路の測定	直列並列共振回路の特性を理解する	
		3週	インダクタンス・静電容量の測定	インダクタンスおよび静電容量の測定する	
		4週	単相電力の測定	単相回路における負荷を変化し, 電力を測定する	
		5週	C R回路の過渡現象	コンデンサの充放電に生ずる過渡現象を観測する	
		6週	試験直前演習		
		7週	中間試験		
		8週	回路網定理に関する研究	各種回路網の定理と実験が一致することを確認する	
	2ndQ	9週	ダイオードの諸特性試験	各種ダイオードの特性を理解する	
		10週	トランジスタの基礎実験	トランジスタの特性試験を行う	
		11週	マイコン実習	マイコン実習をする	
		12週	ウェブ管理実習	ウェブページを管理・更新する	
		13週	論理回路実習: 入出力編	デジタル論理回路の基本的な入出力回路を理解する	
		14週	試験直前演習		
		15週	電気情報工学実験基礎演習		
		16週			
後期	3rdQ	1週	後期実験説明	実験方法	
		2週	変圧器の特性実験	変圧器の特性を理解する	
		3週	直流モータの特性実験	直流モータの特性を理解する	
		4週	直流モータのデューティファクタ制御	デューティファクタ制御を理解する	
		5週	発光ダイオード・フォトトランジスタ実験	光デバイスについて理解する	
		6週	フォトダイオードと放射線実験	放射線測定の基本を理解する	
		7週	試験直前演習		
		8週	中間試験		
	4thQ	9週	O P アンプ実験	O P アンプの使い方を理解する	
		10週	M O S F E T	C M O S 論理回路の基礎を理解する	
		11週	マイコン実習	マイコン実習を行う	
		12週	論理回路実習: 組み合わせ回路編	組み合わせ論理回路を理解する	
		13週	論理回路実習: 順序回路編	順序回路を理解する	
		14週	試験直前演習		
		15週	電気情報工学実験基礎演習		
		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
専門的能力	分野別の工学実験・実習能力	電気・電子系分野【実験・実習能力】	電気・電子系【実験実習】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	3	前4
				抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	3	前3
				オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	3	前9,前10
				電気・電子系の実験を安全に行うための基本知識を習得する。	3	前1
				直流回路論における諸定理について実験を通して理解する。	3	前8
				交流回路論における諸現象について実験を通して理解する。	3	前2
				過渡現象について実験を通して理解する。	3	前5
				半導体素子の電気的特性の測定法を習得し、実験を通して理解する。	3	前9,前10
				増幅回路等(トランジスタ、オペアンプ)の動作に関する実験結果を考察できる。	3	前10,後9
				論理回路の動作について実験結果を考察できる。	3	前13,後12,後13

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	30	60	10	100
基礎的能力	0	0	0	30	30	10	70
専門的能力	0	0	0	0	30	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0