松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	情報工学基礎実験2	
科目基礎情報						
科目番号	0012		科目区分	専門 / 必履修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	情報工学基礎実験 (松江工業高等専門学校・編)					
担当教員	加藤 聡, 原 元司, 橋本 剛					
到達目標						
(1) 基本的な直流・交流回路を組むことができる (2) 直流回路・交流回路の特性について理解し、特性を測定することができる (3) マイコンや各種センサの特徴や基本的な動作について理解し、それらを使った回路を作成することができる (4) 実験データを整理し、基本的な書き方に倣ってレポートにまとめることができる						
ループリック						
	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	基本的な直流・交流回路を正しく組むことができる		基本的な直流・交流回路を組むことができる		基本的な直流・交流回路を組むことができない	
評価項目2	直流回路・交流回路の特性について理解し、特性を正しく測定することができる		直流回路・交流回路の特性について理解し、特性を測定することができる		直流回路・交流回路の特性について理解し、特性を測定することができない	
評価項目3	マイコンや各種センサの特徴や基本的な動作について理解し、それらを使った回路を正しく作成することができる		マイコンや各種センサの特徴や基本的な動作について理解し、それらを使った回路を作成することができる		マイコンや各種センサの特徴や基本的な動作について理解し、それらを使った回路を作成することができない	
評価項目4	実験データを整理し、基本的な書き方に倣って、内容がわかりやすいレポートにまとめることができる		実験データを整理し、基本的な書き方に倣ってレポートにまとめることができる		実験データを整理し、基本的な書き方に倣ってレポートにまとめることができない	
学科の到達目標項目との関係						
情報工学科教育目標 J2						
教育方法等						
概要	電気・情報関連の基礎で学ぶ理論、法則、現象などを、実際に計測器などを使って確かめることによって、電気・情報関係の興味を喚起し、体験的な学習によって、机上での教科書による座学の知識を深める。情報工学基礎実験2では、(A)直流回路、(B)交流回路、(C)マイコンに関する基礎実験を行なう。1クラスを3班に分けて3テーマ並列に実験を行ない、3週または6週毎に実験テーマをローテーションする。					
授業の進め方・方法	到達目標(1)～(4)の達成度について、以下の割合で評価し、50点以上(100点満点)を合格とする。 実験レポート: 70% (提出遅れは100点満点による評価から-10点/1週間 全テーマの平均点×0.7の70点満点で評価する) チェックテスト: 15% (実験に関する基礎的事項について、全テーマの平均点×0.15の15点満点で評価する) ノートチェック: 15% (実験ノートの記録内容を15点満点で評価する。全実験終了後、紛失等でノートを提出できない場合は0点とする) <留意事項> 特別な理由無く、未提出のレポートが1つでもある場合、無条件で不合格とする。					
注意点	予習: 実験当日までに実験内容の予習を行ない、実験ノートにデータをまとめられるように準備する。予習を前提として、実験方法の説明を行うので、入念に予習しておくこと。 授業中: 実験中は私語を慎み、指導教員が話す事項を実験ノートに記録する 復習: 実験レポートは他の予定を考え、期限までに計画的に作成する ※レポート作成においては、最終週の実験終了後から書き始めるのではなく、各週の実験が終わったら、その週の実験方法や実験結果のまとめ、および考察を書くようにすること。最終週の実験終了後には、その週の結果のまとめ・考察と「検討課題」を残すのみ、となっていることが望ましい(言うまでもなく、「原理」の部分は予習として1週目が始まるまでに書いておく)。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		
☐ 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
	週	授業内容	週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	実験ガイダンス、各種演習 授業の概要、オシロスコープの使い方等について説明と演習を行う			
		2週	(A) 直流回路(1) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする			
		3週	(A) 直流回路(2) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする			
		4週	(A) 直流回路(3) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする			
		5週	(B) 交流回路(1) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする			
		6週	(B) 交流回路(2) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする			
		7週	(B) 交流回路(3) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする			

		8週	(C)マイコン入門(1) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
	4thQ	9週	(C)マイコン入門(2) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
		10週	(C)マイコン入門(3) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
		11週	(C)マイコン入門(4) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
		12週	(C)マイコン入門(5) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
		13週	(C)マイコン入門(6) クラスを3班に分けて、ABCのテーマを同時進行で行ない、ローテーションする	
		14週	チェックテスト (A)～(C)に関するチェックテストを行なう	
		15週	チェックテスト返却、まとめ チェックテストを返却し、実験の総まとめを行なう	
		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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3	
			実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3	
			実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	
			実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3	
			実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3	
			実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3	
			実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3	
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3	
			個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3	
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	
レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3				
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】	電圧・電流・電力などの電気諸量の測定が実践できる。	3	
			抵抗・インピーダンスの測定が実践できる。	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	
		情報系分野【実験・実習能力】	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	
			与えられた問題に対してそれを解決するためのソースプログラムを、標準的な開発ツールや開発環境を利用して記述できる。	3	
			ソフトウェア生成に利用される標準的なツールや環境を使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	3	
ソフトウェア開発の現場において標準的とされるツールを使い、生成したロードモジュールの動作を確認できる。	3				

評価割合

	実験レポート	チェックテスト	ノートチェック	合計
総合評価割合	70	15	15	100
基礎的能力	0	0	15	15
専門的能力	70	15	0	85