

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	工学実験	
科目基礎情報							
科目番号		2E006		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: 4	
開設学科		電子メディア工学科		対象学年		2	
開設期		通年		週時間数		4	
教科書/教材		配布プリント					
担当教員		電子メディア工学科 科教員,塚原 規志					
到達目標							
☐ 工学実験における基礎的手法を実演できる。 ☐ 各テーマの測定原理や実験方法について理解し、必要な計器・器具の取り扱いができる。 ☐ 書式に沿った正しい報告書を作成することができる。 ☐ 基本的な電子回路を製作することができる。							
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		各テーマの測定原理や実験方法について理解し、必要な計器・器具の取り扱いが十分にできる。		各テーマの測定原理や実験方法について理解し、必要な計器・器具の取り扱いができる。		各テーマの測定原理や実験方法について理解できず、必要な計器・器具の取り扱いができない。	
評価項目2		書式に沿った正しくきれいな報告書を作成することができる。		書式に沿った報告書を作成することができる。		書式に沿った正しい報告書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							
教育方法等							
概要		前後期各8テーマに関する実験実習を1～3名の班編成で行い、それぞれのテーマについて各自レポートを提出する。その間3週ごとに、それまでに行った実験について、理解度を確認するための簡単な試験を行う。					
授業の進め方・方法		実験実習					
注意点		出席して実験し、レポートを提出するまでが”実験”です。欠席してもレポートは提出しなければなりません。レポートが提出されない場合は実験を行ったとみなしません。レポートは必ず提出すること。					
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	
前期	1stQ	1週	前期実験テーマの説明1				
		2週	前期実験テーマの説明2				
		3週	前期実験テーマの説明3				
		4週	前期実験1				
		5週	前期実験2				
		6週	前期実験3				
		7週	前期確認テスト1				
		8週	前期実験4				
	2ndQ	9週	前期実験5				
		10週	前期実験6				
		11週	前期確認テスト2				
		12週	前期実験7				
		13週	前期実験8				
		14週	前期確認テスト3				
		15週	レポート整理				
		16週					
後期	3rdQ	1週	後期実験テーマの説明1				
		2週	後期実験テーマの説明2				
		3週	後期実験テーマの説明3				
		4週	後期実験1				
		5週	後期実験2				
		6週	後期実験3				
		7週	後期確認テスト1				
		8週	後期実験4				
	4thQ	9週	後期実験5				
		10週	後期実験6				
		11週	後期確認テスト2				
		12週	後期実験7				
		13週	後期実験8				
		14週	後期確認テスト3				

		15週	レポート整理	物理、化学、情報、工学についての基礎的原理や現象を、実験を通じて理解できる。 基礎的原理や現象を理解するための実験手法、実験手順、実験データ処理法等について理解する。 実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の取扱いに慣れ、安全に実験を行うことができる。 実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の進め方について理解し、実践できる。 実験テーマの内容を理解し、実験・測定結果の妥当性評価や考察等について論理的な説明ができる。 実験ノートの記述、及び実験レポートの作成の方法を理解し、実践できる。
		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。	4	後15
			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。	4	後15
			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。	4	後15
			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。	4	後15
			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。	4	後15
			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。	4	
			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。	4	
			実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	4	
			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。	4	
			共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	4	
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。	4	
			オシロスコープを用いて実際の波形観測が実施できる。	4	
			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。	4	
			ブリッジ回路の平衡条件を適用し、実験結果を考察できる。	4	
			インピーダンスの周波数特性を考慮し、実験結果を考察できる。	4	
			共振について、実験結果を考察できる。	4	
			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。	4	
			ダイオードの電気的特性の測定法を習得し、その実験結果を考察できる。	4	

評価割合

	レポート	実験の取り組み方	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0