

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電子情報工学実験実習	
科目基礎情報							
科目番号	4J019			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	電子情報工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	4		
教科書/教材	実験前の説明会で各実験に関するテキストを配布する。						
担当教員	渡邊 俊哉,電子情報工学科 科教員						
到達目標							
前期は、電子情報工学科の専門科目に関連した実験を行い、講義を受けて得た理解を深めるとともに、各種実験のやり方・測定法などを習得する。 □講義で扱った事項を、実験・実習を通じて理解できる。 □さまざまな測定を実施し、その方法を理解・習得し、データをまとめることができる。 □実施した実験を、期日までに報告書としてまとめて提出できる。							
後期は、エンジニアリング・デザイン教育の一環として、大規模なソフトウェアまたはハードウェアを製作する。この製作を通じて、以下に示すデザイン能力を習得する。 □課せられた制約を勘案して仕様を設定し、要求条件を満たす複数のソフトウェアまたはハードウェアの方策を立案することができる。 □立案に対して多角的な検討を行い、実施計画を工程線表として具体的に作成することができる。 □工程線表に基づき、目標とするソフトウェア・ハードウェアを製作し、機能・性能を確認することができる。							
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	実験指導書および教員の指示内容に従い、実験を適切に遂行できる。			教員の指導を受けながら、一通りの実験を遂行できる。		実験指導書通りに実験を遂行できない。	
評価項目2	実施した実験に関する報告書を、的確にまとめることができる。			実施した実験に関する報告書を、最低限のルールと書式に従い、作成できる。		実施した実験に関する報告書を作成できない、あるいは提出できない。	
評価項目3	実験内容をスライドとして適切にまとめ、自分の言葉で適切に発表できる。			実験内容をスライドに記載し、最低限内容を発表できる。		実験内容をスライドにまとめることができない、あるいは発表できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	前期は1 年後期からの実験と同様に、電気・電子回路関係、マイコン関係、論理回路関係および情報処理関係のテーマについて実験室で実験し、結果を考察してレポートを提出する。 前期は8 グループに分かれ、グループ単位のローテーションで半期7テーマ（8週分）の実験を行う。 後期はデザイン能力を身につけることを目的として、ソフトウェアあるいはハードウェアの製作を行う、製作は原則2 人でグループを作り、グループごとに担当教員のもとで進めていく。製作の流れは以下のようになる。 (1) ソフトウェアあるいはハードウェアの製作に関するテーマとして、学生自ら電子情報工学科4 年生としてふさわしいものを考える。 (2) ソフトウェアあるいはハードウェアに要求される事項を決める。 (3) 要求を達成するためのアイデアを複数提出し、それらを比較検討する。 (4) 仕様の選択基準を設定し、製作物の仕様を決定する。 (5) 決定した仕様にもとづき、実施計画を具体的に進めるため工程線表を作成し、ソフトウェアあるいはハードウェアの製作を進める。 (6) 製作物及び製作プロセスについてプレゼンテーション発表を行い、また報告書を作成する。						
授業の進め方・方法							
注意点							
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	実験テーマ説明				
		2週	実験テーマ説明				
		3週	実験テーマ説明				
		4週	実験テーマ説明				
		5週	トランジスタのパルス特性				
		6週	OP アンプの特性				
		7週	マイコン(4) ---A/D, D/A---				
		8週	デジタルIC の特性				
	2ndQ	9週	整流回路				
		10週	デジタル回路設計と製作(1)				
		11週	デジタル回路設計と製作(2)				
		12週	公開鍵暗号				
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
後期	3rdQ	1週	『テーマ概要』の提出				
		2週	『仕様検討書』の提出				

		3週	『仕様書・工程表』の提出	
		4週	各グループごとの実習	
		5週	各グループごとの実習	
		6週	『中間報告書(1)』の提出	
		7週	各グループごとの実習	
		8週	各グループごとの実習	
	4thQ	9週	各グループごとの実習	
		10週	『中間報告書(2)』の提出	
		11週	各グループごとの実習	
		12週	各グループごとの実習	
		13週	各グループごとの実習	
		14週	実験発表会	
		15週	『実験報告書』の提出	
		16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	10	10	25	10	45	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	10	10	25	10	45	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0