

函館工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	エレクトロニクス応用実験
<b>科目基礎情報</b>					
科目番号	0382		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: 2	
開設学科	生産システム工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	4	
教科書/教材	プリント配布				
担当教員	高田 明雄, 森谷 健二, 湊 賢一				
<b>到達目標</b>					
1. 実験を遂行するためのグループワークができる。 2. 講義で習得した知識を実践・活用できる。 3. 実験結果を報告書にまとめ、期限までに提出できる。					
<b>ルーブリック</b>					
	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	実験を遂行するための積極的な提案、作業、協力ができる。	実験を遂行するために必要最低限のグループワークができる。	実験を遂行するためのグループワークができない。		
評価項目2	講義で習得した知識を実践・活用できる。	助言や講義で習得した知識を実践・活用できる。	講義で習得した知識を実践・活用できない。		
評価項目3	実験結果を正しく論理的な日本語で報告書にまとめ、期限までに提出できる。	実験結果を報告書にまとめ、期限までに提出できる。	実験結果を報告書にまとめ、期限までに提出することができない。		
<b>学科の到達目標項目との関係</b>					
函館高専教育目標 A 函館高専教育目標 B 函館高専教育目標 C 函館高専教育目標 E					
<b>教育方法等</b>					
概要	本科目では電子デバイスや電子回路を応用し、パルス回路、通信方式、情報伝送、計測等のエレクトロニクス応用技術に関する専門的知識や計測技術を習得する。また、議論やコミュニケーションを通して問題を解決し、得られた結果を的確に報告するためのプロセスを学ぶ。さらには、計画的に実験を進め、期限内に報告書を作成できるようにする。				
授業の進め方・方法	定期試験での評価は行わず、実験への取り組みとレポート課題にて評価する。				
注意点	実験への取り組みおよびレポート作成を通して、社会で役に立つ実技の基本、姿勢、ならびに文書作成法を効果的に身に着けるため、以下の点に注意してほしい。 1. マナーを意識し、守る 2. 安全、清潔、機器の適切な取り扱いを常に意識する 3. 実験日の数日前に事前にテキストの内容について目を通しておくようにする。情報を事前に頭の中に入れ、実験の段取りや疑問点等を整理しておく 4. レポート作成作業は計画的に行えるよう、スケジュール管理を再確認する（レポート1テーマ分だけが未提出の場合であっても、学年成績は60点未満となることにも注意する） 5. レポートの提出期限が守れそうにない場合には、事前に実験担当教職員に申し出ておく 6. レポートを作成には、内容が正確に、容易に、かつ迅速に伝えられる構成や表現を優先する 7. 何よりも自主的に考え、行動することがスキルアップに効果的である 【教育到達目標評価】 実験態度40%(A:40%,B:60%), レポート60%(B:50%,C:20%, E:30%)				
<b>授業計画</b>					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	配付された実験テキストの確認、ならびに学習内容や注意事項、さらには成績の評価方法等について理解できる	
		2週	オペアンプ応用回路①	オペアンプを応用した回路を設計し、動作確認をすることができる	
		3週	オペアンプ応用回路②	オペアンプを応用した回路を設計し、動作確認をすることができる	
		4週	伝送線路①	伝送線路の伝搬特性の測定を通じ、線路の損失等について理論的な考察をすることができる	
		5週	伝送線路②	伝送線路の伝搬特性の測定を通じ、線路の損失等について理論的な考察をすることができる	
		6週	FPGA①	ハードウェア記述言語を用いた回路設計を行ない、FPGA への実装・動作確認を行う。	
		7週	FPGA②	ハードウェア記述言語を用いた回路設計を行ない、FPGA への実装・動作確認を行う。	
		8週	予備日：第一ローテーションのレポートをすべて提出していること		
	4thQ	9週	AM・FM	振幅変調および周波数変調について理論を実験的に確認し、測定に必要な機器や周波数成分について理解できる	
		10週	A/D・D/A変換	A/D変換器およびD/A変換器の動作を確認し、その動作原理や役割について考察できる	
		11週	パルス発生回路①	トランジスタのスイッチングを利用したインバータやマルチバイブレータを設計し、動作の確認ができる	
		12週	パルス発生回路②	トランジスタのスイッチングを利用したインバータやマルチバイブレータを設計し、動作の確認ができる	
		13週	差動増幅回路	オペアンプによる差動増幅回路を組み、CMRRを実測できる	
		14週	計測システムと信号処理基礎	パソコンによる計測システムを自作して信号の測定ができる 測定した信号に簡単な信号処理を用いて目的の信号や値を得る事が出来る	

		15週	レポート返却日		レポート返却日		
		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							
	レポート	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	60	0	0	40	0	0	100
基礎的能力	30	0	0	0	0	0	30
専門的能力	30	0	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	40	0	0	40