

有明工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	電子工学実験Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0044			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	学修単位: 1		
開設学科	創造工学科(情報システムコース)			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	1		
教科書/教材	適宜、実験書・参考資料として資料を配付する。						
担当教員	松野 良信,石川 洋平,ゴーチェ ロビック						
到達目標							
電気回路や論理回路、電子回路などで学んだ理論を、実際の回路部品によるパルス回路・トランジスタ回路等により、その動作や特性を観測・確認できること。							
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		パルス回路の動作や特性を観測・確認でき、座学で学んだ理論を活かしてレポートが作成できる。		パルス回路の動作や特性を観測・確認できる。		パルス回路の動作や特性を観測・確認できない。	
評価項目2		トランジスタを用いた回路の動作や特性を観測・確認でき、座学で学んだ理論を活かしてレポートが作成できる。		トランジスタを用いた回路の動作や特性を観測・確認できる。		トランジスタを用いた回路の動作や特性を観測・確認できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-3							
教育方法等							
概要		4年次の電子工学実験Ⅱ・Ⅲでは、主にパルス回路技術、マイクロプロセッサによる機器の制御技術について、実験・実習を行う。したがって、電気回路、電子回路、論理回路、計算機工学、プログラミング、情報処理基礎などの幅広い専門科目を理解しておく必要がある。また、逆に実験・実習を通じて、これらの科目の理解をより深めることになる。					
授業の進め方・方法		実際の電気回路、電子回路、論理回路、ボードマイコンなどを操作し、実験・実習を行う。					
注意点		得られた実験・実習の結果を含む、テーマ毎のレポートにより評価する。理論的な現象・動作の実験による検証と理解、実験の結果の分析・考察、ならびにそれらをまとめたレポートのわかりやすさの程度を評価する。基本的にレポート作成は授業時間外に行う。					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	実験の位置付けと解説		実際の実験に取り組む前に、この実験・実習の位置付けを理解する。また、実験の進め方やレポートの提出方法、評価方法などについて認識すること。		
		2週	パルス回路の概要		パルス回路の実験の論理的な基盤となる、電気回路、電子回路、論理回路などの復習し、実験で用いる回路について理解すること。		
		3週	各種計測機器類の概要		実験で用いる計測機器類や器具類について、その操作方法を含めて、役割等を理解する。同時に、実験中の安全確保のための注意事項についても理解すること。		
		4週	パルス回路		微分・積分回路のパルス応答を理解できること。		
		5週	パルス回路		クリップ・クランプ回路のパルス応答を理解できること。		
		6週	パルス回路		AND、OR、NOT 回路のパルス応答を理解できること。		
		7週	パルス回路		無安定・単安定マルチバイブレータを理解できること。		
		8週	パルス回路		双安定マルチバイブレータ・シュミットトリガ回路を理解できること。		
	2ndQ	9週	パルス回路		各種パルス回路の種類と実験の意図を復習し理解を深めること。		
		10週	伝送線路のパルス特性		同軸ケーブルを用いた伝送線路のパルス特性（反射・減衰・遅延）を理解できること。		
		11週	パルス回路実験のまとめ		パルス回路の各テーマで疑問に感じた点の復習や、再実験などを行い、実験の理解を深める。		
		12週	トランスの特性・電力量と積算電力計		トランスの機能である電圧変換・インピーダンス変換・電氣的分離（絶縁）を理解できること。および、積算電力計の原理を理解し、電力量の計測方法と力率改善について理解できること。		
		13週	演算増幅器		演算増幅器の諸特性を計測・検証できること。		
		14週	電子回路Ⅰ・電子回路Ⅱとの関連解説		電子工学実験Ⅱで学んだ知識と座学の電子回路Ⅰ・Ⅱとの関連を学び、学習する内容との連携について理解できること。		
		15週	パルス・トランス・電力演算増幅器実験のまとめ		全テーマを通した疑問点を復習するとともに、再実験などを行い実験の理解を深める。		
		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

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】	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	前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	前1	
				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	前4,前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	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0