佐世保工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	電気回路特論		
科目基礎情報							
科目番号	0007		科目区分	専門 / 選択			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	複合工学専攻		対象学年	専1			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	各自、本科で用いた電気回路、電子回路、実験等の教材を必要に応じて準備する。						
担当教員	寺村 正広						
到達目標							
電気回路を限られた条件の下でデザインし性能を予測した上で製作、評価し性能報告書を作成する。(A-4)							
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		
回路のデザイン	参考図書を元に独自性のある回路をデザインできる。		参考図書を参照しながら類似の回路をデザインできる。		電気回路をデザインできない。		
回路の動作予測	回路の動作を理論的に推定してデザインを改善できる。		回路の動作を理論的に推定できる。		回路の動作を理論的に推定できない。		
回路の実装	部品の選定やレイアウト等に配慮しながら回路を製作できる。		部品を適切に選択し回路を製作できる。		回路を製作できない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-4 JABEE b JABEE d-1 JABEE e							
教育方法等							
概要	電気回路を製作する全ての工程を総合的に学習することにより、デザイン力やマネジメント能力、ハンドスキル、修正能力等を涵養する。具体的には、制約条件の範囲で①自由に電気回路をデザインし、②回路の動作特性を推定し③部品を選定・調達し④ブレッドボード上で動作試験した後⑤ユニバーサル基板上に実装する。その後、⑥完成した回路を試験する手法を調査・選定し⑦特性試験を行い推定結果と比較する。以上の結果を性能報告書として取りまとめる。						
授業の進め方・方法	授業の進め方：各自デザインする回路が異なるため個々に作業を進めるが、必要に応じて教員による教授を行う。学生が用意するもの：筆記用具、ノート、実習服、ノートパソコン(データ集計、報告書、データシート作成)自己学習の指針：各自がデザインした回路とその検証に必要な部品や計測器、測定技術に関する調査が必要となるので、各自自己学習として調査をおこなうこと。						
注意点	評価方法：回路演習の製作物(50点)と報告書(50点)を100点満点で評価し、合計得点が60点以上であれば合格とする。注意：回路製作にハンダコデ等の電気工具を用いるため、それらを安全に取り扱える必要がある。オフィスアワー：原則として授業実施日の放課後1時間とする。実施不可能な場合、別途指定した時間帯に振り替える。						
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	ガイダンス	本授業の目的を説明できる。			
		2週	電気回路のデザインI	独力で電気回路をデザインできる。			
		3週	電気回路のデザインII	独力で電気回路をデザインできる。			
		4週	動作特性の推定	回路の動作を理論的に推定できる。			
		5週	部品の選定・確認	デザインした回路の部品を適切に選定できる。			
		6週	ブレッドボードを用いた動作試験I	ブレッドボード上で回路を正常に動作させることができる。			
		7週	ブレッドボードを用いた動作試験II	ブレッドボード上で回路を正常に動作させることができる。			
		8週	ユニバーサル基板上での回路の実装I	ユニバーサル基板上に回路を実装できる。			
	2ndQ	9週	ユニバーサル基板上での回路の実装II	ユニバーサル基板上に回路を実装できる。			
		10週	ユニバーサル基板上での回路の実装III	ユニバーサル基板上に回路を実装できる。			
		11週	回路の動作試験I	回路が正常に動作することを計測器を用いて確認することができる。			
		12週	回路の特性試験I	回路の電気特性を計測器を用いて測定することができる。			
		13週	回路の特性試験II	回路の電気特性を計測器を用いて測定することができる。			
		14週	試験結果の分析	デザインした回路の動作に関して予測を結果を比較検討する。			
		15週	報告書の作成	一連の工程に関する報告書を作成することができる。			
		16週					
評価割合							
	報告書	製作回路	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	50	50	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0