

小山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子回路特論
科目基礎情報						
科目番号	0002			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（電子制御工学コース）			対象学年	専1	
開設期	前期			週時間数	2	
教科書/教材	使用しない。適時資料を配布。					
担当教員	大島 心平					
到達目標						
伝送線路，受動部品，能動部品を用いた高周波回路の基本的な設計方法が説明できること。						
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	伝送線路，受動部品，能動部品を用いた高周波回路の基本的な設計方法について明確に説明でき，これに関する演習問題を正確に解くことができる。		伝送線路，受動部品，能動部品を用いた高周波回路の基本的な設計方法について説明でき，これに関する演習問題を解くことができる。		伝送線路，受動部品，能動部品を用いた高周波回路の基本的な設計方法について説明できず，これに関する演習問題を解くことができない。	
評価項目2						
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (A)						
教育方法等						
概要	伝送線路，受動部品，能動部品を用いた高周波回路の基本的な設計方法を学習する。					
授業の進め方・方法	1． 授業方法は講義を中心に行う。 2． 授業内容に応じて演習問題を課題として出し，解答の提出を求める。					
注意点	・ 講義を受ける前に自学自習を行うこと。 ・ 各年開講の科目であり、平成29年度については開講しない。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	高周波回路の概要と基礎		高周波回路の概要と基礎について理解する。	
		2週	受動素子の高周波特性		受動素子の高周波特性について理解する。	
		3週	Sパラメータ		Sパラメータについて理解する。	
		4週	分布定数線路の基礎		分布定数線路の基礎について理解する。	
		5週	分布定数線路の特徴		分布定数線路の特徴について理解する。	
		6週	代表的な分布定数線路		代表的な分布定数線路について理解する。	
		7週	スミスチャート		スミスチャートについて理解する。	
		8週	スミスチャートの使い方		スミスチャートの使い方について理解する。	
	2ndQ	9週	インピーダンス整合		インピーダンス整合について理解する。	
		10週	フィルタ理論		フィルタ理論について理解する。	
		11週	高周波フィルタ		高周波フィルタについて理解する。	
		12週	高周波フィルタ		高周波フィルタの設計方法について理解する。	
		13週	高周波能動回路		高周波能動回路の設計で用いるデバイスについて理解する。	
		14週	高周波能動回路		PINダイオードを用いたスイッチ回路について理解する。	
		15週	高周波能動回路		増幅器のインピーダンス整合設計について理解する。	
		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	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	正弦波交流の特徴を説明し、周波数や位相などを計算できる。	5	
				正弦波交流のフェーザ表示を説明できる。	5	
				R、L、C素子における正弦波電圧と電流の関係を説明できる。	5	
				フェーザを用いて、簡単な交流回路の計算ができる。	5	
				インピーダンスとアドミタンスを説明し、これらを計算できる。	5	
				正弦波交流の複素表示を説明し、これを交流回路の計算に用いることができる。	5	
				キルヒホッフの法則を用いて、交流回路の計算ができる。	5	
				合成インピーダンスや分圧・分流の考え方をを用いて、交流回路の計算ができる。	5	
				直列共振回路と並列共振回路の計算ができる。	5	
				ダイオードの特徴を説明できる。	4	
		電子回路	利得、周波数帯域、入力・出力インピーダンス等の増幅回路の基礎事項を説明できる。	5		
			トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できる。	4		

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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	0	30	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0