

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	電子回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		211233		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		電気情報工学科 (2019年度以降入学者)		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		設計のための基礎電子回路 森北出版 著者：辻正敏					
担当教員		辻 正敏					
到達目標							
電子回路の基礎であるダイオード、トランジスタを理解し、それらの素子を用いた回路の動作と計算方法を学習する。さらにオペアンプを用いた各種回路について学習し、電子回路に関する基礎を修得することを目的とする。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)	
評価項目1		トランジスタ回路を設計できる		トランジスタの回路を理解できる		トランジスタの回路を理解できない	
評価項目2		オペアンプ回路を設計できる		オペアンプの回路を理解できる		オペアンプの回路を理解できない	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		半導体回路の特徴やダイオード回路、トランジスタ回路の解析手法を学ぶ。特に近似特性を用いた解析方法は重要であり、多くの演習問題を解いて確実に解けるようにする。 スイッチング回路、トランジスタ増幅回路、オペアンプ増幅回路、コンパレータによる比較回路など、基礎でありかつ重要となる回路の解説を行う。 本科目は企業で回路設計を担当していた教員がその経験を活かし、最新の設計手法等も含んだ授業内容を講義形式で実施するものである。					
授業の進め方・方法		教科書の章末問題を解きながら、半導体の特性や非線形回路のしくみや解析方法を解説する。					
注意点		電気回路基礎と電子回路Ⅰの知識を必要とします。					
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		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 4.1 トランジスタのhパラメータ		hパラメータを理解できる		
		2週	4.2 トランジスタの等価回路		トランジスタの等価回路を理解できる		
		3週	4.2 トランジスタの等価回路		トランジスタの等価回路を理解できる		
		4週	4.3 デシベル計算		デシベル計算を理解し、章末問題が解ける		
		5週	4.4 自己バイアス増幅回路		自己バイアス増幅回路を理解できる		
		6週	4.5 電流帰還バイアス増幅回路		電流帰還バイアス増幅回路を理解できる		
		7週	5.1 オペアンプの基本動作 5.2 電圧比較回路		オペアンプの基本動作を理解できる。 電圧比較回路の動作を理解できる。		
		8週	中間テスト テスト返却と解説				
	4thQ	9週	5.3 非反転増幅回路		非反転増幅回路の動作を理解できる		
		10週	5.4 反転増幅回路		反転増幅回路の動作を理解できる		
		11週	5.5 加算回路と減算回路		加算回路と減算回路を理解できる		
		12週	6.1 同相入力電圧範囲		同相入力電圧範囲について理解できる		
		13週	6.2 単電源動作非反転増幅回路		単電源動作非反転増幅回路の動作を理解できる		
		14週	6.3 単電源動作反転増幅回路		単電源動作反転増幅回路の動作を理解できる		
		15週	6.4 コンパータ(タイマー回路)		コンパレータの動作を理解できる		
		16週	期末テスト テスト返却と解説				
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	電子回路	ダイオードの特徴を説明できる。		4	
				バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。		3	
				FETの特徴と等価回路を説明できる。		1	
				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。		3	
				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	
				演算増幅器の特性を説明できる。		3	
				演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できる。		4	
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。		1	
				変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。		1	
評価割合							
			試験		合計		

総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0