

香川高等専門学校		開講年度	令和04年度(2022年度)	授業科目	電子回路Ⅲ	
科目基礎情報						
科目番号	221234		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	前期		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						
電子回路の応用回路である、フィルタ、定電圧回路、電力増幅回路、変復調回路、発振回路について理解すると共に、設計できるようになる。また、MOSFETを理解し、それをを用いた回路が理解できるようになる。						
ループリック						
	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)	
フィルタ回路	フィルタ回路やエミッタフォロア回路、定電圧回路の設計ができる。		フィルタ回路やエミッタフォロア回路、定電圧回路を理解できる。		フィルタ回路やエミッタフォロア回路、定電圧回路を理解できない。	
電力増幅回路、変復調回路	電力増幅回路や変復調回路、発振回路の設計ができる。		電力増幅回路や変復調回路、発振回路を理解できる。		電力増幅回路や変復調回路、発振回路を理解できない。	
MOSFET回路	MOSFETとそれをを用いた回路の設計ができる。		MOSFETとそれをを用いた回路を理解できる。		MOSFETとそれをを用いた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	応用回路として、実際によく用いられるフィルタや電源回路、電力増幅回路、変復調回路、発振回路の基本を学ぶ。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、半導体の特性や回路のしくみを解説する。					
注意点	電気回路Ⅰと電子回路Ⅰ、電子回路Ⅱの理解を必要とする。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1週	7.1 RCフィルタ	CRフィルタの動作を理解できる		
		2週	7.2 オペアンプを用いたフィルタ	オペアンプを用いたフィルタの動作を理解できる		
		3週	8.1 エミッタフォロアの入力回路	エミッタフォロアの入力回路が理解できる		
		4週	8.2 エミッタフォロアの出力回路	エミッタフォロアの入力回路が理解できるフォロアの出力回路が理解できる。		
		5週	9.1 トランジスタやオペアンプを用いた定電圧回路	低電圧回路を理解できる		
		6週	10.1 PNPトランジスタ	PNPトランジスタの計算ができる。		
		7週	10.2 プッシュプル電力増幅回路	プッシュプル電力増幅回路を理解できる		
	8週	中間テスト 試験返却と解説				
	2ndQ	9週	11.1 トランス	トランスの動作を理解できる		
		10週	11.2 変調と復調の理論	変調と復調の理論が分かる		
		11週	11.3 振幅変調回路	振幅変調回路を理解できる		
		12週	12.1 発振回路の基礎	発振回路の基礎を理解できる		
		13週	12.2 コルピッツ発振回路と水晶発振回路	コルピッツ発振回路と水晶発振回路を理解できる		
		14週	12.3 パルス発振回路 13.1 MOSFETの基礎	パルス発振回路が理解できる MOSFETの基礎を理解できる		
		15週	13.2 MOSFETを用いたスイッチング回路	MOSFETを用いたスイッチング回路を理解できる。		
16週		期末テスト 試験返却と解説				
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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。	3	前3
				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	前4
				FETの特徴と等価回路を説明できる。	3	前15
				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	前2
				トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できる。	3	前5,前6,前7
				演算増幅器の特性を説明できる。	3	前2
				演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できる。	3	前2
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。	3	前12
				変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。	3	前10,前11
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