

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	3024			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子システム工学科 (2018年度以前入学者)			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	教科書：大類重範著 「アナログ電子回路」日本理工出版会, 参考書：末松安晴他著「電子回路 新訂版」実教出版						
担当教員	月本 功						
到達目標							
1.CMOS回路の動作を理解する。 2.負帰還増幅回路や電力増幅回路の基礎と特性を理解する。 3.オペアンプの動作, 特性を理解し, 基本的な使い方を身につける。 4.高周波増幅回路の基本動作を理解し, その回路解析ができる。 5.発振回路の動作原理を理解する。 6.基本的な発振回路の種類を知り, その回路解析ができる。 7.変復調回路の構成を理解し, その回路解析ができる。 8.電源回路の動作原理を理解し, その回路解析ができる。							
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		
CMOS回路の動作を理解する。	CMOS回路の動作を理解する。		CMOS回路の動作を知っている。		CMOS回路の動作を知らない。		
負帰還増幅回路や電力増幅回路の基礎と特性を理解する。	負帰還増幅回路や電力増幅回路の基礎と特性を理解する。		負帰還増幅回路や電力増幅回路の基礎と特性を知っている。		負帰還増幅回路や電力増幅回路の基礎と特性を知らない。		
オペアンプの動作, 特性を理解し, 基本的な使い方を身につける。	オペアンプの動作, 特性を理解し, 基本的な使い方を身につけている。		オペアンプの動作, 特性, 基本的な使い方を知っている。		オペアンプの動作, 特性, 基本的な使い方を知らない。		
高周波増幅回路の基本動作を理解し, その回路解析ができる。	高周波増幅回路の基本動作を理解し, その回路解析ができる。		高周波増幅回路の基本動作と, その回路解析手法を知っている。		高周波増幅回路の基本動作や, その回路解析手法を知らない。		
発振回路の動作原理を理解する。	発振回路の動作原理を説明できる。		発振回路の動作原理を知っている。		発振回路の動作原理を知らない。		
基本的な発振回路の種類を知り, その回路解析ができる。	基本的な発振回路の種類を知り, その回路解析ができる。		基本的な発振回路の種類とその回路解析方法を知っている。		基本的な発振回路の種類とその回路解析方法を知らない。		
変復調回路の構成を理解し, その回路解析ができる。	変復調回路の構成を理解し, その回路解析ができる。		変復調回路の構成と, その回路解析方法を知っている。		変復調回路の構成と, その回路解析方法を知らない。		
電源回路の動作原理を理解し, その回路解析ができる。	電源回路の動作原理を理解し, その回路解析ができる。		電源回路の動作原理を理解している。		電源回路の動作原理を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	各種半導体デバイスがどのような回路で利用されているのかを学び, 電子回路についての理解を深める。具体的には半導体デバイスを応用した各種回路について回路構成や動作原理を学習し, 電子回路設計に必要な半導体デバイスの応用方法や取り扱いについての知識を身につける。						
授業の進め方・方法	教科書を基に学習項目についての講義を行った後, 定期的に課題演習を行う。また適宜, 演習・小テストを行う。						
注意点	第二級陸上無線技術士国家試験「無線工学の基礎」の科目免除には, 本科目の単位取得が必要です。 オフィスアワー: 毎火曜日から午後～17:00						
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			
前期	1stQ	1週	CMOS回路	CMOS回路の動作原理と特徴を知っている。			
		2週	CMOS回路	NOT,NAND,NORのCMOS回路構成と動作を知っている。 D2:1, 2			
		3週	A級電力増幅回路	A級電力増幅回路の動作原理を理解する。			
		4週	A級電力増幅回路	A級電力増幅回路の特性を解析できる。			
		5週	B級電力増幅回路	B級電力増幅回路の動作原理を理解する。			
		6週	負帰還増幅回路	負帰還増幅回路の特徴を理解する。D2:1, 2			
		7週	負帰還増幅回路	負帰還増幅回路の特性を解析できる。			
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	試験返却と解説, 演算増幅器	演算増幅器の特性を説明できる。			
		10週	演算増幅器	演算増幅器を用いた回路を理解できる。			
		11週	演算増幅器	演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できる。			
		12週	演算増幅器	演算増幅器を用いた回路を設計できる。D2:1-2,E2:1-3			
		13週	高周波増幅回路	高周波増幅回路における共振回路の役割を知っている。			
		14週	高周波増幅回路	高周波増幅回路における共振回路の特性を解析できる。 D2:1, 2, E2:1			
		15週	高周波増幅回路	中間周波数トランスの特性を解析できる。			
		16週	前期期末試験				
後期	3rdQ	1週	試験返却と解説, 発振回路	発振回路の発振原理を理解できる。 D2:1, E2:1			

		2週	発振回路	発振回路の特性、動作原理を説明できる。
		3週	CR発振回路	ウィーンブリッジ発振回路の回路解析ができる。 D2:1, 2, E2:1
		4週	CR発振回路	移相型発振回路の考え方を理解できる。
		5週	CR発振回路	移相型発振回路の回路解析ができる。 D2:1, 2, E2:1
		6週	LC発振回路	同調型発振回路の考え方を理解できる。
		7週	LC発振回路	同調型発振回路の回路解析ができる。 D2:1, 2, E2:1
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	AM変調回路	AM変調回路の動作原理を知っている。
		10週	AM変調回路	AM変調回路の動作原理を解析できる。 D2:1, 2, E2:1
		11週	AM復調回路	検波回路の動作原理を理解できる。
		12週	変調回路と復調回路のまとめ	変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。 D2:1, 2, E2:1
		13週	直流安定化電源回路	直流安定化電源回路の動作原理を説明できる。 D2:1-3, E2:1
		14週	スイッチング電源回路	スイッチング電源回路の動作原理を理解できる。 D2:1-3, E2:1
		15週	まとめと復習	
		16週	後期期末試験	

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	演算増幅器の特性を説明できる。	4	前9
				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	前11
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。	4	後2
				変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。	4	後12

評価割合

	定期試験	小テスト	演習	合計
総合評価割合	80	10	10	100
基礎的能力	0	0	0	0
専門的能力	80	10	10	100