

香川高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電子工学
科目基礎情報						
科目番号	221137		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	機械工学科 (2019年度以降入学者)		対象学年	5		
開設期	通年		週時間数	1		
教科書/教材	わかりやすい電子回路 コロナ社 (ISBN:978-4-339-00781-7)					
担当教員	吉永 慎一					
到達目標						
1. ダイオードやトランジスタ等の半導体素子について説明でき、基本的な計算ができる。 2. 増幅回路の基本的な仕組みについて説明でき、基本的な計算ができる。 3. hパラメータを用いた等価回路により増幅回路の説明ができ、基本的な計算ができる。 4. 負帰還増幅回路、演算増幅器等について基本的な計算ができる。						
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	ダイオードやトランジスタ等の半導体素子について理解でき、少し複雑な回路の計算ができる。		ダイオードやトランジスタ等の半導体素子について理解でき、簡単な回路の計算ができる。		ダイオードやトランジスタ等の半導体素子について説明できない。	
評価項目2	増幅回路の基本的な仕組みについて理解でき、やや複雑な回路の計算ができる。		増幅回路の基本的な仕組みについて理解でき、簡単な回路の計算ができる。		増幅回路の基本的な仕組みについて説明できない。	
評価項目3	hパラメータを用いた等価回路において増幅回路を説明でき、回路の計算ができる。		hパラメータを用いた等価回路において増幅回路の計算ができる。		hパラメータを用いた等価回路において増幅回路を説明できない。	
評価項目4	負帰還増幅回路、演算増幅器等について理解でき、やや複雑な回路の計算ができる。		負帰還増幅回路、演算増幅器等について理解でき、簡単な回路の計算ができる。		負帰還増幅回路、演算増幅器等について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 B-2						
教育方法等						
概要	アナログ電子回路の基本的な考え方、半導体デバイスの特性について学ぶ。ダイオード、トランジスタ等の機能と特性を理解し、基本的な回路構成ができる能力を身につける。また、増幅回路についてその働きを理解できる能力を身につける。					
授業の進め方・方法	項目ごとに基本的な事項について解説した後、演習を行う。また、授業の終了時に小テストを実施(年間15回程度)するので講義は集中して取り組むこと。また、各試験前にレポートを課すので必ず取組んで提出すること。					
注意点						
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	ガイダンス 半導体材料、ダイオードの構造と働きについて学ぶ。		ガイダンス 半導体材料、ダイオードの構造と働きについて説明できる。	
		2週	ダイオードの静特性図、簡単なダイオード回路について学ぶ。		ダイオードの静特性図が理解でき、簡単なダイオード回路について計算できる。	
		3週	いろいろな波形整形回路について学ぶ。		いろいろな波形整形回路について説明でき、簡単な回路計算ができる。	
		4週	トランジスタの構造と働き、電圧の加え方について学ぶ。		トランジスタの構造と働き、電圧の加え方について説明できる。	
		5週	トランジスタの特性について学ぶ。簡単なトランジスタ回路、バイアスについて学ぶ。		トランジスタの特性について説明できる。簡単なトランジスタ回路の計算ができる。	
		6週	いろいろなバイアス回路について学ぶ。		いろいろなバイアス回路について回路計算ができる。	
		7週	簡単な増幅回路について学ぶ。		簡単な増幅回路について説明できる。	
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	特性図による増幅回路の増幅度計算について学ぶ。		特性図による増幅回路の増幅度計算ができる。	
		10週	トランジスタの等価回路について学ぶ。		トランジスタの等価回路について説明できる。	
		11週	等価回路による増幅度の計算について学ぶ。		等価回路による増幅度の計算について説明できる。	
		12週	増幅回路の周波数特性について学ぶ。		増幅回路の周波数特性について説明できる。	
		13週	負帰還増幅回路の基礎について学び、簡単な回路の計算について学ぶ。		負帰還増幅回路の基礎について説明でき、簡単な回路計算ができる。	
		14週	2段増幅回路の増幅度について学び、簡単な回路の計算について学ぶ。		2段増幅回路の増幅度について説明でき、簡単な回路計算ができる。	
		15週	OPアンプについて学び、簡単な回路計算について学ぶ。		OPアンプについて説明でき、簡単な回路計算ができる。	
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週				
		2週				
		3週				
		4週				

		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		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
評価割合					
	試験	小テスト	レポート	合計	
総合評価割合	70	20	10	100	
到達目標 1	20	5	2	27	
到達目標 2	15	5	3	23	
到達目標 3	20	5	3	28	
到達目標 4	15	5	2	22	