

東京工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電子回路Ⅱ	
科目基礎情報						
科目番号	0118		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電気工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	書名: 学びやすいアナログ電子回路 著者: 二宮 保・小浜 輝彦 発行所: 森北出版					
担当教員	新國 広幸					
到達目標						
【目的】 オペアンプ、発振回路、変調・復調回路の基礎的な理論といくつかの回路例について理解し、基本的な計算をできるようにする。 【到達目標】 1. オペアンプの回路について理解し、計算できるようにする。 2. 発振回路の回路について理解し、計算できるようにする。 3. 変調・復調回路の回路について理解し、計算できるようにする。						
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			
評価項目1	オペアンプの応用回路について、理解し、計算できる。	オペアンプの基礎回路について、理解し、計算できる。	オペアンプの基礎回路について、理解できず、計算できない。			
評価項目2	発振回路の応用回路について、理解し、計算できる。	発振回路の基礎回路について、理解し、計算できる。	発振回路の基礎回路について、理解できず、計算できない。			
評価項目3	変調・復調回路の応用回路について、理解し、計算できる。	変調・復調回路の基礎回路について、理解し、計算できる。	変調・復調回路の基礎回路について、理解できず、計算できない。			
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	オペアンプ、発振回路、変調・復調回路について学習する。					
授業の進め方・方法	授業は教員による教科書と板書を中心にした説明をはじめの30分程度聞き、まとめ、残り時間で演習問題を解く。解いた演習はレポートとして提出してもらう。 2回の定期試験と4回の小テストを行う。また、夏休みに、レポート課題を課す。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として予習・復習を行うこと。					
注意点	電気回路Ⅰ、Ⅱ、電子回路Ⅰの内容をよく理解していることが重要である。授業時間内だけですべてを理解はできないので、自学自習が必須である。					
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 type="checkbox"/> 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	科目の概要、キルヒホッフの法則の復習、オペアンプの基本特性、負帰還作用、オペアンプを含む回路解析のコツ	基礎項目を説明できる。		
		2週	オペアンプを用いた各種回路(反転増幅器、非反転増幅器、バッファ回路)	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		3週	オペアンプを用いた各種回路(加算増幅器、差動増幅器、積分回路、微分回路)	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		4週	第1回小テスト(1~3週の内容)、交流理論による汎用表現、オペアンプの周波数特性	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		5週	オペアンプの周波数特性、発振回路の概要、発振回路の動作原理	基礎項目を説明できる。		
		6週	RC発振回路(ウィーンブリッジ型)	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		7週	第2回小テスト(4週~6週の内容)、中間試験前のまとめと演習	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	テブナンの定理の復習、RC発振回路(RC移相形)	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		10週	LC発振回路	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		11週	第3回小テスト(9週~10週の内容)、変調・復調回路の概要、振幅変調	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		12週	振幅変調、振幅変調回路	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		13週	振幅変調回路、振幅復調回路、周波数変調	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		14週	第4回小テスト(11週~13週の内容)、周波数変調	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		15週	前期末試験前のまとめと演習	基礎項目を説明でき、計算できる。		
		16週	期末試験			
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。	4	
				平均値と実効値を説明し、これらを計算できる。	4	
				交流電力と力率を説明し、これらを計算できる。	4	
		電子回路	演算増幅器の特性を説明できる。	4	前1	
			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2,前3,前4	

				発振回路の特性、動作原理を説明できる。	4	前5,前6,前9
				変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。	4	前10,前11,前12,前13,前14

評価割合

	試験	小テスト	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	10	10	0	0	0	100
基礎的能力	60	10	5	0	0	0	75
専門的能力	20	0	5	0	0	0	25
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0