

東京工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電子回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		20330		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 第2版 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. 発振回路について理解し、計算できるようにする。 3. 変調・復調とそ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・復調とその回路について、発展的な内容まで理解し、計算できる。		変調・復調とその回路について、基礎的事項について理解し、計算できる。		変調・復調とその回路について、基礎的事項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		授業は教員によるスライドと板書を中心にした説明を聞き内容を理解し、その後に演習問題を解く形式をとる。解いた演習はレポートとして提出してもらう。 期末試験と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							
☐ 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	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)		基礎項目を説明でき、計算できる。		
		8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。		
	2ndQ	9週	LC発振回路		基礎項目を説明でき、計算できる。		
		10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。		
		11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。		
		12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。		
		13週	第4回目小テスト(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。		
		14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。		
		15週	期末試験				
		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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	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	70	10	20	0	0	0	100
基礎的能力	60	10	15	0	0	0	85
専門的能力	10	0	5	0	0	0	15
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0