

宇部工業高等専門学校		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		25015		科目区分		専門 / 選択	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		電気工学科		対象学年		5	
開設期		2nd-Q		週時間数		4	
教科書/教材		「電子回路」 桜庭 一郎、大塚敏、熊耳忠著 (森北出版)					
担当教員		仙波 伸也					
到達目標							
①発振回路の原理を理解し、特定の発振周波数をもつ回路を設計することができる。 ②電力増幅回路の種類及びその効率について説明できる。 ③パルスの整形、形成について説明できる。							
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	最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安		
評価項目1		R C 発振回路の特徴を説明でき、設計できる。	RC 発振回路の発振条件を説明でき、設計できる。	発振回路の発振条件について説明できる。	発振回路の発振条件について説明できない。		
評価項目2		A、B、C 級電力増幅回路の特徴を説明でき、その電力効率を計算できる。	A、B 級電力増幅回路の特徴を説明でき、その電力効率を計算できる。	A 級電力増幅回路の特徴を説明でき、その電力効率を計算できる。	A 級電力増幅回路のを計算できない。		
評価項目3		波形整形回路とマルチバイブレータ回路について説明できる。	クリップ回路、クランプ回路について説明できる。	パルス波形の特徴を説明できる。	パルス波形の特徴を説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育目標 (C)							
教育方法等							
概要		この授業では大きく分けて4つの事項を学びます。1つ目は周期的な信号を作る発振回路であり、特にトランジスタの等価回路とインピーダンスの基礎知識が必要となります。2つ目は負荷に電力を供給する回路であり、フーリエ級数の知識が必要です。3つ目はパルスを発生、整形する回路であり、ダイオード、トランジスタの特性が理解できていれば問題ないです。4つ目はオペアンプを実現するための基本回路についてです。4つの学習事項を通して、設計の基本的概念を理解して、説明できる能力を養ってもらいたいです。					
授業の進め方・方法		ある目的の回路パターンは代表的なものも存在しますが、その可能性は無限です。授業では代表的な回路を取り扱いますが、その結果を単に暗記するだけでは設計する能力は身に付きません。解く、考えることを大切にしてください。					
注意点		電子工学、電気回路、電子回路Ⅰの知識が必要です。必要に応じて復習をしてください。 予習および復習を心掛けてください。学習成果をレポートで確認します。 最終結果のみを丸暗記するのではなく、式の導出過程、また式が意味している事を理解することを大切にしてください。 クラス全体の到達度が低い場合を除いて、再試験は実施しません。実施する場合は、本試験の得点を加味します。 授業中の携帯等、不必要な物の使用は禁止します。発見した場合は没収します。					
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	2ndQ	9週	発振回路① 発振回路②		帰還の安定性及び発振条件について説明できる。 移相形RC発振回路を設計できる。		
		10週	発振回路③ 電力増幅回路①		ターマン発振回路を設計できる。 電力増幅回路について説明できる。		
		11週	電力増幅回路② 電力増幅回路③		A級電力増幅回路の電力効率について説明できる。 B級電力増幅回路の電力効率について説明できる。		
		12週	電力増幅回路④ 中間まとめ		C級電力増幅回路の電力効率について説明できる。 中間まとめとしてテストを行う。		
		13週	トランジスタパルス回路① トランジスタパルス回路②		双安定マルチバイブレータについて説明できる。 無安定マルチバイブレータについて説明できる。		
		14週	トランジスタパルス回路③ トランジスタパルス回路④		クリップ波形整形回路について説明できる。 クランプ波形整形回路について説明できる。		
		15週	オペアンプIC① オペアンプIC②		差動増幅器について説明できる。 ダーリントン、カレントミラ定電流回路について説明できる。		
		16週	期末試験 試験返却				
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	ダイオードの特徴を説明できる。		4	前14,前15
				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。		4	前9,前12,前13
				FETの特徴と等価回路を説明できる。		4	前9
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。		4	前9,前10,前11
評価割合							
	期末試験	中間試験	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	40	40	0	0	0	20	100

知識の基本的な理解	30	30	0	0	0	10	70
思考・推論・創造への適用力	10	10	0	0	0	5	25
汎用的技能	0	0	0	0	0	0	0
態度・志向性(人間力)	0	0	0	0	0	5	5
総合的な学習経験と創造的思考力	0	0	0	0	0	0	0