

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024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		1st-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	1stQ	1週	発振回路①		帰還の安定性及び発振条件について説明できる。		
		2週	発振回路②		LC発振回路の動作原理を理解し、ハートレー及びコルピッツ発振回路を設計できる。		
		3週	発振回路③		移相形RC発振回路、ターマン発振回路を設計できる。		
		4週	電力増幅回路①		A級電力増幅回路の電力効率について説明できる。		
		5週	電力増幅回路②		B、C級電力増幅回路の電力効率について説明できる。		
		6週	トランジスタパルス回路①		波形整形回路（クリップ、クランプ）について説明できる。		
		7週	トランジスタパルス回路②		パルス形成回路（マルチバイブレータ）について説明できる。		
		8週	Web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	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