

秋田工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	I C 応用回路	
科目基礎情報							
科目番号	0042		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	電気情報工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		2		
教科書/教材	「最新電子回路入門」 藤井信生, 岩本洋監修 実教出版						
担当教員	伊藤 桂一						
到達目標							
1. 基本的な半導体デバイスの動作を説明できる。 2. 増幅回路についてバイアス回路と等価回路が説明できる。 3. 発振回路, 変復調回路の原理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		未到達レベルの目安	
評価項目1		基本的な半導体デバイスの動作を説明でき, 電子回路を構成することができる。		基本的な半導体デバイスの動作を説明できる。		基本的な半導体デバイスの動作を説明できない。	
評価項目2		増幅回路についてバイアス回路と等価回路が説明でき, 回路の設計ができること。		増幅回路についてバイアス回路と等価回路が説明できる。		増幅回路についてバイアス回路と等価回路が説明できない。	
評価項目3		発振回路, 変復調回路の原理について説明でき, 実際の回路構成も理解できること。		発振回路, 変復調回路の原理について説明できる。		発振回路, 変復調回路の原理について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		電子回路の基本的事項を理解し, 実際の電子回路に展開した様々な回路方式を解析する能力と, 要求される機能を設計する能力を身につけることを目的とする。					
授業の進め方・方法		講義形式で行う。必要に応じて演習を行う。小テストとレポート課題を出すことがある。試験結果が合格点に達しない場合, 再試験を行うことがある。この科目は学修単位科目のため, 事前・事後学習としてレポートなどを実施します。					
注意点		合格点は60点である。 特に, レポート・宿題の未提出者は単位取得が困難となるので注意すること。 (講義を受ける前) 4年生までの電子回路, 半導体工学の内容をきちんと理解しておくこと。 (講義を受けた後) 電子回路の理解と解析力を養うために各自, 演習問題に取り組むこと。 自学自習時間: 30時間 各中間と期末の成績は, 試験結果70%, 小テストやレポートを30%で評価する。 学年総合成績 = (後期中間成績 + 後期末成績) / 2					
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業ガイダンス 1 電子回路の基礎		授業の進め方と評価の仕方について説明する。 電気回路の基礎知識が理解できる。		
		2週	2 半導体の使い方		半導体デバイスの動作と使い方が理解できる。		
		3週	3 増幅回路 (1) 増幅回路の基礎		増幅の概念とトランジスタを用いた回路構成, 基本的な特性が理解できる。		
		4週	3 増幅回路 (1) 増幅回路の基礎		増幅の概念とトランジスタを用いた回路構成, 基本的な特性が理解できる。		
		5週	(2) 増幅回路の等価回路解析		トランジスタの等価回路を解くことができる。		
		6週	(2) 増幅回路の等価回路解析		トランジスタの等価回路を解くことができる。		
		7週	4 演習		演習を行う。		
		8週	到達度試験 (前期中間)		上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
	2ndQ	9週	試験の解説と解答 5 発振回路		到達度試験の解説と解答 発振の原理と発振回路の構成および発振条件が理解できる。		
		10週	5 発振回路		発振の原理と発振回路の構成および発振条件が理解できる。		
		11週	6 変調および復調 (1) 変調・復調の基礎		主な変調と復調の方式について理解できる。		
		12週	(1) 変調・復調の基礎		変調回路と復調回路について理解できる。		
		13週	(2) 変調・復調回路		変調回路と復調回路について理解できる。		
		14週	7 演習		演習を行う。		
		15週	到達度試験 (前期末)		上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
		16週	試験の解説と解答		到達度試験の解説と解答, 本授業のまとめ, 授業アンケート		
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。		3	前2
				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。		3	前3,前4
				FETの特徴と等価回路を説明できる。		3	前3,前4
				利得、周波数帯域、入力・出力インピーダンス等の増幅回路の基礎事項を説明できる。		3	前4,前5,前6
				トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できる。		3	前3
				演算増幅器の特性を説明できる。		3	

				演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できる。	3	
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。	3	前9,前10
				変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。	3	前11,前12,前13
評価割合						
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	80
専門的能力	10	0	0	0	0	10
分野横断的能力	10	0	0	0	0	10