

東京工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	電子回路 I		
科目基礎情報							
科目番号	0150		科目区分	専門 / 必修			
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	3			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材	書名: よくわかる電子回路の基礎 著者: 堀桂太郎 発行所: 電気書院						
担当教員	大前 佑斗						
到達目標							
ダイオード、トランジスタの基礎的な理論を理解するとともに、それに関連する計算を行うことができる。							
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			
直流と交流回路	直流と交流回路を100%理解している。	直流と交流回路を80%理解している。	直流と交流回路を60%理解している。	直流と交流回路を理解していない。			
半導体	半導体とダイオードを100%理解している。	半導体とダイオードを80%理解している。	半導体とダイオードを60%理解している。	半導体とダイオードを理解していない。			
トランジスタ	トランジスタを100%理解している。	トランジスタを80%理解している。	トランジスタを60%理解している。	トランジスタを理解していない。			
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	本科目は電気工学科で学ぶ電子回路のうちの1科目であり、電気電子技術者に必要な知識と技術を修得するために、アナログ回路の基本的な能動素子、増幅回路の特性と動作を学ぶ。						
授業の進め方・方法	はじめに当日学ぶ内容に関するレポート課題を配布する。教科書を読みながらそのレポートを作成し、当日中に提出する。この結果を、中間・期末試験の得点に反映させる。						
注意点	レポート課題の点数を中間・期末試験の点数に加算する。自学自習は必須であるので、各自取り組むこと。						
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容	週ごとの到達目標			
		1週	接頭語、電子素子、半導体	接頭語、電子素子、半導体を理解する。			
		2週	キャリア、pn接合ダイオード、順方向特性と逆方向特性	キャリア、pn接合ダイオード、順方向特性と逆方向特性を理解する。			
		3週	アバランシェ現象とツェナー効果	アバランシェ現象とツェナー効果について理解する。			
		4週	アノードとカソード、発光ダイオード	アノードとカソード、発光ダイオードについて理解する。			
		5週	コレクタ、エミッタ、ベース	コレクタ、エミッタ、ベースの概念について理解する。			
		6週	演習	これまでの復習を行う。			
		7週	中間試験	試験問題を解くことができる。			
	8週	利得と増幅	利得と増幅の概念について理解する。				
	4thQ	9週	エミッタ接地増幅回路	エミッタ接地増幅回路について理解する。			
		10週	トランジスタの特性	トランジスタの特性、出力特性、電流伝達特性、入力特性について理解する。			
		11週	固定バイアス回路	固定バイアス回路の概念について理解する。			
		12週	自己バイアス回路	自己バイアス回路について理解する。			
		13週	交流信号とバイアス回路	バイアス回路に対して交流信号が添加されたとき、どのような出力波形が得られるのか、描くことができる。			
		14週	演習	これまでの復習を行う。			
		15週	期末試験	期末試験を行う。			
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	電子回路	ダイオードの特徴を説明できる。	4	前7	
				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8	
				FETの特徴と等価回路を説明できる。	4	前9	
				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。	4	前11	
				トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できる。	4	前12	
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	35	0	0	0	0	15	50
専門的能力	35	0	0	0	0	15	50