

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	アナログ回路	
科目基礎情報							
科目番号		0013		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		電気情報工学科		対象学年		3	
開設期		前期		週時間数		2	
教科書/教材		家村道雄監修「入門電子回路(アナログ回路編)」(オーム社)					
担当教員		竹澤 智樹					
到達目標							
1 ダイオードの特徴を説明できる。 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 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 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。 5 発振回路の特性, 動作原理を説明できる。 6 変調・復調回路の特性, 動作原理を説明できる。							
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		ダイオードの特徴を十分に説明できる。		ダイオードの特徴を説明できる。		ダイオードの特徴を説明できない。	
評価項目2		バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を十分に説明できる。		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。		バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できない。	
評価項目3		トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を十分に説明できる。		トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できる。		トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できない。	
評価項目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十分に説明できる。		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。		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ない。	
評価項目5		発振回路の特性, 動作原理を十分に説明できる。		発振回路の特性, 動作原理を説明できる。		発振回路の特性, 動作原理を説明できない。	
評価項目6		変調・復調回路の特性, 動作原理を十分に説明できる。		変調・復調回路の特性, 動作原理を説明できる。		変調・復調回路の特性, 動作原理を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A) 学習・教育到達度目標 (B)							
教育方法等							
概要		アナログ電気信号を処理する電子回路の基礎を学習する。能動素子であるバイポーラトランジスタの特性とそれを用いた基本回路を学習した後に, 各種増幅回路の動作原理と設計法を学ぶ。					
授業の進め方・方法		【授業方法】 ・講義を中心に授業を進める。 ・理解を深めるために, 適宜レポート課題を課す。 ・講義の進捗に応じて資料を配布する。 【学習方法】 ・予習や復習などの自習を行うこと。					
注意点		【成績の評価方法・評価基準】 中間・期末の2回の定期試験を行う。試験の平均点(60%), レポート(40%)で総合成績を評価する。 到達目標に基づき, アナログ回路の動作原理とその設計法の理解の程度を到達度の評価基準とする。 【備考】 毎週, 電卓を持参すること。 【教員の連絡先】 研 究 室 A棟3階 (A-315) 内線電話 8965 e-mail: takezawa@maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)					
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	シラバスの説明, 半導体と半導体素子		1		
		2週	ダイオード		1		
		3週	ダイオードの基本回路		1		
		4週	トランジスタとその基本回路		2		
		5週	増幅作用		2		
		6週	増幅回路とその等価回路		2		
		7週	バイアス回路		3		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	中間試験問題の解説, 直流負荷線と交流負荷線				
		10週	CR結合増幅回路と差動増幅回路		4		
		11週	負帰還増幅回路(コレクタ接地増幅回路)		2, 4		

		12週	電力増幅の基礎とA級電力増幅回路	4
		13週	B級電力増幅回路とその他の増幅回路	4
		14週	発振回路	5
		15週	変調・復調回路	6
		16週	(15週目の後に期末試験を実施) 期末試験返却・達成度確認	

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	電気系分野	電気回路	直列共振回路と並列共振回路の計算ができる。	3	前14
				相互誘導を説明し、相互誘導回路の計算ができる。	3	前12,前13
				理想変成器を説明できる。	3	前12,前13
		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1,前2,前3,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。	3	前4,前5,前6,前7,前11
				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10,前11,前12,前13
				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7
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。	3	前14
				変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。	3	前15
		情報系分野	その他の学習内容	トランジスタなど、デジタルシステムで利用される半導体素子の基本的な特徴について説明できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6

評価割合

	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0