

松江工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	基礎電子回路 2	
科目基礎情報							
科目番号		0013		科目区分		専門 / 必履修	
授業形態		授業		単位の種別と単位数		履修単位: 1	
開設学科		情報工学科		対象学年		3	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		「わかりやすい電子回路」篠田庄司 監修 (コロナ社)					
担当教員		渡部 徹					
到達目標							
(1) トランジスタの増幅回路を理解し、基本的な回路を解析することができる。 (2) トランジスタのスイッチ回路の特徴を理解し、基本的な回路を解析することができる。 (3) 集積回路の特徴を理解し、説明することができる。 (4) OPアンプの特徴を理解し、基本的なオペアンプ回路を解析することができる。							
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		未到達レベルの目安	
評価項目1		トランジスタの増幅回路を理解し、基本的な回路を解析することができる。		トランジスタの増幅回路を理解し、基本的な回路を解析することができる。		トランジスタの増幅回路を理解し、基本的な回路を解析することができない。	
評価項目2		トランジスタのスイッチ回路の特徴を理解し、基本的な回路を解析することができる。		トランジスタのスイッチ回路の特徴を理解し、基本的な回路を解析することができる。		トランジスタのスイッチ回路の特徴を理解し、基本的な回路を解析することができない。	
評価項目3		集積回路の特徴を理解し、説明することができる。		集積回路の特徴を理解し、説明することができる。		集積回路の特徴を理解し、説明することができない。	
評価項目 4		OPアンプの特徴を理解し、基本的なオペアンプ回路を解析することができる。		OPアンプの特徴を理解し、基本的なオペアンプ回路を解析することができる。		OPアンプの特徴を理解し、基本的なオペアンプ回路を解析することができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 J1							
教育方法等							
概要		現代エレクトロニクスは、固体電子工学理論を応用した各種の電子デバイス、特に半導体デバイスを中心に成り立っている。これら半導体デバイスを応用した製品は、テレビやビデオから携帯電話やホビー製品に至るまで多岐にわたり、現代社会では必須のものとなっている。本講義では、半導体デバイスの基本素子といえるトランジスタ／差動増幅回路／オペアンプの概略と基本回路の解析について解説する。					
授業の進め方・方法		成績は、上記の到達目標(1)～(4)の達成度を以下の割合で評価する。 1. 定期試験の成績 = 70% 2. 小テストとレポート提出状況 = 15% 3. 出席状況と学習態度 = 15% 50点以上 (100点満点) を合格とする。再評価試験、追認試験を実施予定。					
注意点		予習：授業の前に教科書を一読し、解らなかった項目を確認しておくこと。例題や章末問題を解いておくとなお良い。 授業中：授業で解らなかったところがあればそのままにせず、教員や友達に質問してその都度理解するよう努める。 復習：演習問題などなるべく多くの問題を解いて計算練習をし、理解を深める。定期試験や小テストで解らなかった問題は必ず復習しておくこと。オフィスアワーを活用すること。					
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	
後期	3rdQ	1週	講義ガイダンス／電界効果トランジスタ構造と働き。特性。				
		2週	電界効果トランジスタ／集積回路 FET回路。集積回路。				
		3週	トランジスタ増幅回路 増幅のしくみ。増幅回路。				
		4週	トランジスタ増幅回路 バイアスの求め方。増幅度の求め方。				
		5週	トランジスタ増幅回路 トランジスタ増幅回路				
		6週	トランジスタ増幅回路 トランジスタ増幅回路				
		7週	後期中間試験対策 これまでのまとめ。				
		8週	中間試験 第1回から第7回までの試験範囲の中間試験を行う。				
	4thQ	9週	テスト返却と前期前半のまとめ テスト返却と前期前半の授業のまとめを行う。				
		10週	トランジスタ増幅回路 トランジスタ増幅回路				
		11週	トランジスタ増幅回路 トランジスタ増幅回路				
		12週	演算増幅回路 演算増幅回路 (OPアンプ)。				
		13週	演算増幅回路 演算増幅回路 (OPアンプ)。				

		14週	後期期末試験対策 これまでのまとめ.	
		15週	期末試験 第9回から第14回までの試験範囲の期末試験を行う.	
		16週	テスト返却と後期のまとめ テスト返却. 前期のまとめを行う.	

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	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	
				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	
				演算増幅器の特性を説明できる。	3	

評価割合

	定期試験	小テスト・レポート	授業への取り組み				合計
総合評価割合	70	15	15	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	15	15	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0