

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1
科目基礎情報					
科目番号	0025		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	前期		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)半導体の性質について理解し，説明することができる。 (2)ダイオードの特徴を理解し，基本的なダイオード回路を解析することができる。 (3)トランジスタ・FETの特徴を理解し，説明することができる。 (4)基本的なトランジスタ回路・FET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	半導体の性質について理解し，説明することができる。		半導体の性質について理解し，説明することができる。		半導体の性質について理解し，説明することができない。
評価項目2	ダイオードの特徴を理解し，基本的なダイオード回路を解析することができる。		ダイオードの特徴を理解し，基本的なダイオード回路を解析することができる。		ダイオードの特徴を理解し，基本的なダイオード回路を解析することができない。
評価項目3	トランジスタ・FETの特徴を理解し，説明することができる。		トランジスタ・FETの特徴を理解し，説明することができる。		トランジスタ・FETの特徴を理解し，説明することができない。
評価項目4	基本的なトランジスタ回路・FET回路を解析することができる。		基本的なトランジスタ回路・FET回路を解析することができる。		基本的なトランジスタ回路・FET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礎として，半導体デバイスの基本素子といえるダイオード／トランジスタ／FET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 70点 (2) 小テスト・課題レポート 15点 (3) 出席状況 15点 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。小テストや課題レポー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	
前期	1stQ	1週	講義ガイダンス／半導体 半導体の材料，いろいろな半導体。	半導体の材料や種類について理解する。	
		2週	半導体 半導体の製造過程。	半導体の製造過程について理解する。	
		3週	ダイオード 構造と働き。	ダイオードの構造や基本的な働きについて理解する。	
		4週	ダイオード 特性表示。	ダイオードの電圧－電流特性について理解する。	
		5週	ダイオード ダイオード回路。	ダイオード回路の特徴について理解する。	
		6週	ダイオード ダイオード半波整流回路。	ダイオードの半波整流回路について理解する。	
		7週	ダイオード ダイオード全波整流回路。	ダイオードの全波整流回路について理解する。	
		8週	ダイオード ダイオードクリップ回路。これまでのまとめ。	ダイオードのクリップ回路について理解する。	
	2ndQ	9週	中間試験 第1回から第8回までの試験範囲の中間試験を行う。	中間試験を行う。	
		10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。	テスト返却と前期前半のまとめを行う。	
		11週	トランジスタ 構造と働き。静特性。	トランジスタの構造と働き，静特性について理解する。	
		12週	トランジスタ トランジスタ回路。	簡単なトランジスタ回路の働きについて理解する。	
		13週	電界効果トランジスタ FETの種類と構造，特性。	電界効果トランジスタの種類と構造，特性について理解する。	
		14週	電界効果トランジスタ FET回路。これまでのまとめ。	簡単な電界効果トランジスタ回路の動作について理解する。	

		15週	期末試験 第10回から第14回までの試験範囲の期末試験を行う。		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。		テスト返却と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	ダイオードの特徴を説明できる。	3	
				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	
				FETの特徴と等価回路を説明できる。	3	
評価割合						
		定期試験		小テスト・課題レポート	授業への取り組み	合計
総合評価割合		70		15	15	100
基礎的能力		0		0	0	0
専門的能力		70		15	15	100
		0		0	0	0