

有明工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電子回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		4E013		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: 1	
開設学科		創造工学科(エネルギーコース)		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		後期:1	
教科書/教材		電子回路：須田健二，土田英一，コロナ社					
担当教員		清水 暁生					
到達目標							
1. 演算増幅器の構成および動作を理解できる。 2. 発振回路の動作および特徴を理解できる。 3. AD/DA変換の仕組みおよび動作を理解できる。 4. マルチバイブレータの構成および動作を理解できる。							
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		理想的でない演算増幅器を用いた回路の特性を計算できる。		演算増幅器の特徴を理解し，理想的な演算増幅器を用いた回路の特性を計算できる。		理想的な演算増幅器を用いた回路の特性を計算できない。	
評価項目2		発振回路の発振条件から発振周波数を計算できる。		発振回路の特徴を理解できる。		発振回路の特徴を理解できない。	
評価項目3		AD変換に必要なサンプリング周波数を計算でき，各種ADCおよびDACの動作を説明できる。		AD/DA変換システムを理解し，ADCおよびDACの種類を説明できる。		AD/DA変換の仕組みを理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 B-2							
教育方法等							
概要		本科目では，アナログ電子回路の基本的事項について理解する。アナログ電子回路においては，目的である結果を効率的に求める目的で等価回路の考え方が重要であるため，本科目では基本的なアナログ回路に関する等価回路の取り扱いの習熟を目指す。					
授業の進め方・方法		講義形式で行う。また，適宜，演習問題などを行う。					
注意点		電気回路，電気磁気学を履修していること。また，一般科目のうち，理数系に関する科目を履修していること。					
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	演算増幅器		演算増幅器の特徴と理想的な演算増幅器について理解できる。		
		2週	反転増幅回路と非反転増幅回路		反転増幅回路および非反転増幅回路の伝達特性を計算できる。		
		3週	演算増幅器を用いた回路		演算増幅器を用いた回路の伝達特性を計算できる。		
		4週	実際の演算増幅器		理想的でない演算増幅器について理解できる。		
		5週	発振回路の基礎		発振回路の原理を理解できる。		
		6週	LC発振回路		LC発振回路の特徴を理解し，発振条件を計算できる。		
		7週	RC発振回路		RC発振回路の特徴を理解し，発振条件を計算できる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	水晶発振回路		水晶発振回路の特徴を理解し，発振条件を計算できる。		
		10週	変調復調回路		変調復調回路の構成と特徴を理解できる。		
		11週	AD/DA変換システム		AD/DA変換の概要と回路構成について理解し，必要なサンプリング周波数を計算できる。		
		12週	ADコンバータ		ADコンバータの種類と回路構成，特徴を理解できる。		
		13週	DAコンバータ		DAコンバータの種類と回路構成，特徴を理解できる。		
		14週	集積回路		集積回路の特徴を理解し，その種類と設計手法を理解できる。		
		15週	期末試験				
		16週	答案返却および解説				
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	演算増幅器の特性を説明できる。		4	後1
				演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できる。		4	後2,後3,後4
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。		4	後5,後6,後7,後9
				変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。		4	後10
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	80	0	0	0	20	0	100

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	20	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0