

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	計測工学
科目基礎情報						
科目番号	0054		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	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	〔教科書〕 計測工学 前田良昭／木村一郎／押田至哲 コロナ社〔参考書・補助教材〕電子回路基礎 根岸照雄ほか コロナ社					
担当教員	揚野 翔					
到達目標						
実験に必要な計測・計算ができるようにする。						
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	応用的なオペアンプの計算ができる。		オペアンプの簡単な回路が計算できる。		複素数を用いた交流回路が計算できない。	
評価項目2	各種伝送技術に対し、詳細に説明できる。		伝送技術の種類と特徴を述べることができる。		伝送技術の種類を列挙できない。	
評価項目3	ディジタル上の誤差論を説明し、計算できる。		指定されたディジタル上の誤差を計算できる		誤差の種類を述べられない。	
評価項目4	単回帰分析を実験データなどへ応用できる。		単回帰の係数を計算できる。		分散、標準偏差等計算できない。	
学科の到達目標項目との関係						
本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-c						
教育方法等						
概要	数学的基礎知識が必要。本科目を修得した場合、実験実施の基礎を得る。					
授業の進め方・方法	毎回の授業内容をよく理解し、実際の実験との関連性について把握しておくこと。レポートの数の多少に関わらず、毎回出題されるレポートを確実にこなすこと。					
注意点	中間試験の代りの試験と小テストを実施する。					
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	1. 計測システムの基礎 (1) データの取り込み	☐ データの取り込みに必要な計測システムの構成内容を説明できる。		
		2週	(2) オペアンプの増幅	☐ オペアンプの基礎を説明し、演算増幅を計算できる。		
		3週	継続	継続		
		4週	(3) オペアンプのフィルター	☐ オペアンプのフィルタを設計できること。		
		5週	継続	継続		
		6週	(4) オペアンプのその他の回路	☐ サンプル&ホールド回路を説明でき、サンプリング定理を説明できること。		
		7週	継続	継続		
		8週	2. 伝送技術	☐ アナログ変調方式（AM方式,FM方式,PM方式）を説明できること。		
	4thQ	9週	継続	☐ デジタル変調方式(ベースバンド方式、ASK方式、FSK方式、PSK方式、QAM方式)の各方式の基礎及び特徴を説明できる。		
		10週	3. 誤差の基礎	☐ 有効数字、丸め誤差の種類、絶対誤差と相対誤差、誤差の公理の基礎をデジタル表現で説明し、計算できる		
		11週	継続	継続		
		12週	4. 回帰分析	☐ 単回帰分析の基礎を説明し、単回帰分析を応用し計算できる。		
		13週	継続	継続		
		14週	継続	継続		
		15週	試験答案の返却・解説	各試験において間違った部分を自分の課題として把握する（非評価項目）。		
		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	情報系分野	計算機工学	入出力を実現するために考案された主要な技術を説明できる。	3	
			情報数学・情報理論	コンピュータ上での数値の表現方法が誤差に関係することを説明できる。	3	
				コンピュータ上で数値計算を行う際に発生する誤差の影響を説明できる。	3	
			その他の学習内容	オームの法則、キルヒホッフの法則を利用し、直流回路の計算を行うことができる。	4	

			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。	4	
			メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	4	
			デジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる。	4	
			情報を離散化する際に必要な技術ならびに生じる現象について説明できる。	4	
評価割合					
		試験	小テスト・レポート等	合計	
総合評価割合		75	25	100	
専門的能力		75	25	100	
分野横断的能力		0	0	0	