

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	計測工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0079		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		電子制御工学科		対象学年	5		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		教材：必要に応じて資料を配付する。 / 補助教材：http://www.maizuru-ct.ac.jp/control/okumura/index0.html					
担当教員		仲川 力					
到達目標							
1 測定誤差の原因と種類、精度と不確かさ、合成誤差を説明できる。 2 基本統計量（各種平均値、相関等）および計測誤差の計算ができる。 3 品質、コスト、効率、スピード、納期などに対する視点を持つことができる。 4 長さ、角度、形状、力、圧力、流量、粘度、温度、湿度、時間、回転数などの計測方法と計測機器を説明できる。 5 伝熱の基本形態を理解し、各形態における伝熱機構を説明できる。 6 プランクの法則、ステファン・ボルツマンの法則、ウィーンの変位則を説明できる。 7 単色ふく射率および全ふく射率を説明できる。							
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		デジタル計測の基本技術について十分に理解し説明できる。		デジタル計測の基本技術について説明できる。		デジタル計測の基本技術について説明できない。	
評価項目 2		物理量のセンシングについて十分に理解し説明できる。		物理量のセンシングについて説明できる。		物理量のセンシングについて説明できない。	
評価項目 3		最先端の計測技術について十分に理解し説明できる。		最先端の計測技術について説明できる。		最先端の計測技術について説明できない。	
評価項目 4		FFTの原理と意義について十分に理解し説明できる。		FFTの原理と意義について説明できる。		FFTの原理と意義について説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (B)							
教育方法等							
概要		【授業目的】 1. デジタル計測の基本技術について理解する。 2. 物理量のセンシングについて理解する。 【Course Objectives】 1.Understand the basic technology of digital measurement. 2.Understand about physical quantity sensing.					
授業の進め方・方法		【授業方法】 授業前半は板書を中心とした講義形式で説明していく。その中で、常に皆さんに質問するのではっきりと自分の意見を述べて欲しい。 【学習方法】 事前にシラバスを見て該当箇所を読み、疑問点を明確にしておくことが望ましい。授業ではわからない箇所を躊躇せずに質問してほしい（対話を重視しながら授業を進めます）。また、帰宅後は再度ノートを中心に見直し理解を深めることを求めます。					
注意点		【定期試験の実施方法】 2回の試験を行う。時間は50分とする。 持ち込みは電卓、定規を可とする。 【成績の評価方法・評価基準】 2回の試験の平均値で成績を評価する（70%）。それに加えて、レポート（3回/半期）の提出状況と演習問題の等の結果（30%）を考慮して総合的に評価する。到達目標に基づき、力、圧力、温度、速度などの物理量の測定方法の理解、基本統計量（各種平均値、相関等）および計測誤差の計算能力、計測手法や品質管理の手法の理解についての到達度を評価基準とする。 【教員の連絡先】 研 究 室 S棟3階 内線電話 8958 e-mail: chicaアットマーク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	シラバス内容の説明、レーザー発振の原理		1		
		2週	デジタル計測の原理とADコンバータ		1		
		3週	DAコンバータ		1		
		4週	デジタル計測システムの構成（インターフェース）		1		
		5週	計測システムのノイズ対策		1		
		6週	センサの種類と用途・動いずみ測定		1, 2		
		7週	角度・角速度の測定		1, 2		
		8週	中間試験				
	2ndQ	9週	中間試験解答、光センサとイメージセンサ		1, 2		
		10週	温度センサ		1, 2		

		11週	磁気計測	1, 2
		12週	計測システムの例	3
		13週	計測システムの例	3
		14週	フーリエ変換とその用途	4
		15週	FFT	4
		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	機械系分野	計測制御	代表的な物理量の計測方法と計測機器を説明できる。	4	
		電気・電子系分野	計測	電圧降下法による抵抗測定の実験を説明できる。	4	
				ブリッジ回路を用いたインピーダンスの測定原理を説明できる。	4	
				有効電力、無効電力、力率の測定原理とその方法を説明できる。	4	
				電力量の測定原理を説明できる。	4	

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	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	30	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0