

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	計測工学演習
科目基礎情報						
科目番号	0050			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習			単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科			対象学年	3	
開設期	後期			週時間数	2	
教科書/教材	教材：配布資料					
担当教員	豊田 香					
到達目標						
1 ノギスの各部の名称, 構造, 目盛りの読み方, 使い方を理解し, 計測できる。 2 マイクロメータの各部の名称, 構造, 目盛りの読み方, 使い方を理解し, 計測できる。 3 ダイヤルゲージ, ハイトゲージ, デプスゲージなどの使い方を理解し, 計測できる。 4 ブレッドボードを用いた電気・電子回路の作成方法, デジタルマルチメータの使い方を理解し, 計測できる。 5 熱電対の原理, 使い方を理解し, 温度を計測できる。 6 計測には誤差が含まれることを理解して, 実験結果を処理することができる。 7 計測結果をレポートにまとめ, 口頭でも説明できる。 8 数理・データサイエンスの基本であるデータの取得と評価を行うことができる。						
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	ノギスの各部の名称, 構造, 目盛りの読み方, 使い方が完璧にわかる。		ノギスの各部の名称, 構造, 目盛りの読み方, 使い方がわかる。		ノギスの各部の名称, 構造, 目盛りの読み方, 使い方がわからない。	
評価項目2	マイクロメータの各部の名称, 構造, 目盛りの読み方, 使い方が完璧にわかる。		マイクロメータの各部の名称, 構造, 目盛りの読み方, 使い方がわかる。		マイクロメータの各部の名称, 構造, 目盛りの読み方, 使い方がわからない。	
評価項目3	ダイヤルゲージ, ハイトゲージ, デプスゲージなどの使い方が完璧にわかる。		ダイヤルゲージ, ハイトゲージ, デプスゲージなどの使い方がわかる。		ダイヤルゲージ, ハイトゲージ, デプスゲージなどの使い方がわからない。	
評価項目4	ブレッドボードを用いた電気・電子回路の作成方法, デジタルマルチメータの使い方が完璧にわかる。		ブレッドボードを用いた電気・電子回路の作成方法, デジタルマルチメータの使い方がわかる。		ブレッドボードを用いた電気・電子回路の作成方法, デジタルマルチメータの使い方がわからない。	
評価項目5	熱電対の原理, 使い方を理解し, 温度を正確に計測できる。		熱電対の原理, 使い方を理解し, 温度の計測ができる。		熱電対の原理, 使い方を理解し, 温度の計測ができない。	
評価項目6	計測には誤差が含まれることを理解して, 実験結果を適切に処理することができる。		計測には誤差が含まれることを理解して, 実験結果を処理することができる。		計測には誤差が含まれることを理解して, 実験結果を処理することができない。	
評価項目7	計測結果をレポートに詳細にまとめることができ, 口頭でも詳しく説明できる。		計測結果をレポートにまとめることができ, 口頭でも説明できる。		計測結果をレポートにまとめることができず, 口頭でも説明できない。	
評価項目8	数理・データサイエンスの基本であるデータの取得と評価を様々な事象で行うことができる。		数理・データサイエンスの基本であるデータの取得と評価を特定の事象で行うことができる。		数理・データサイエンスの基本であるデータの取得と評価を特定の事象でも行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (A)						
教育方法等						
概要	【授業目的】 1 計測に伴う誤差とその扱い方について, 実験を通じて, 理解する。 2 工作物の寸法や形状の測定方法について, 精密測定実験を通じて, 理解する。 3 基本的な測定機器の使い方を, 実験を通じて, 理解する。 4 実験結果を報告書, 口頭で, 第3者にわかるよう説明する。					
授業の進め方・方法	【授業方法】 クラス全体に計測に関する簡単な講義, 実験の内容について解説し, クラスを8班に分けて実験した後, 各自で実験データの処理とレポート作成を行う。 【学習方法】 1 授業で用いる資料をLMS (Learning Management System) にアップロードするので, 予習しておく。 2 授業で説明する内容を適宜ノートにとり, わからないことを質問する。 3 LMS (Learning Management System) にアップロードするレポートのテンプレートに結果をまとめる。					
注意点	【成績の評価方法・評価基準】 実験テーマごとに出席状況, 授業態度, レポートの提出状況, 内容などを考慮して成績を評価し, これらの平均値を総合成績とする。達成目標に掲げる各項目の達成度を評価基準とする。 【備考】 共同作業を伴うため, 正当な理由なく遅刻・欠席することは厳禁です。また, 提出物のメ切りは厳守すること。 【教員の連絡先】 研究室 A棟2階 (A-204) 内線電話 8936 e-mail: toyoda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	

後期	3rdQ	1週	オリエンテーション, シラバスの説明, レポートの書き方説明	7
		2週	データマイニング（実験）の説明	6
		3週	【実験】データマイニング	6, 8
		4週	データマイニングレポート作成	6, 7, 8
		5週	精密測定機器を用いた測定の説明	1, 2, 3, 6
		6週	【実験】精密測定機器を用いた測定	1, 2, 3, 6, 8
		7週	精密測定機器を用いた測定のレポート作成	1, 2, 3, 6, 7, 8
		8週	電気・電子回路を用いた実験の説明	4, 6
	4thQ	9週	【実験】電気・電子回路を用いた実験	4, 6, 8
		10週	電気・電子回路を用いた実験のレポート作成	4, 6, 7, 8
		11週	熱電対を用いた温度計測の説明	5, 6
		12週	【実験】熱電対を用いた温度計測	5, 6, 8
		13週	熱電対を用いた温度計測のレポート作成	5, 6, 7, 8
		14週	プレゼン講習, プレゼンの作成	7
		15週	発表会	7
		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	分野別の工学実験・実習能力	機械系分野【実験・実習能力】	機械系【実験実習】	ノギスの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4	後5,後6,後7
				マイクロメータの各部の名称、構造、目盛りの読み方、使い方を理解し、計測できる。	4	後5,後6,後7
				ダイヤルゲージ、ハイトゲージ、デプスゲージなどの使い方を理解し、計測できる。	4	後5,後6,後7

評価割合

	試験	発表	相互評価	実技等	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	100	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	100	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0