

和歌山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	機械工学実験	
科目基礎情報							
科目番号		0097		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1.5		
開設学科		知能機械工学科		対象学年	5		
開設期		前期		週時間数	3		
教科書/教材		実験指導に関するプリントを配布					
担当教員		樫原 恵蔵 ,山東 篤,大村 高弘 ,村山 暢 ,石橋 春香,徐 嘉楽,原 圭介					
到達目標							
1.論理立てて、実験を進められること。(B)-(d2b) 2.時間内に自主的に取り組めること。(B)-(h) 3.実験の結果が妥当であること。(B)-(d2c) 4.レポートなどを通して、実験結果を考察し、問題に対する改善法を提案できること。(B)-(e)							
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	
実験目的・方法の整理		実験内容をレポートの体裁で要点をまとめ分かりやすくまとめることができる。		実験内容をレポートの体裁でまとめることができる。		実験内容をレポートの体裁で分かりやすくまとめることができない。	
実験結果・考察の整理		実験目的に沿った実験データの処理や解析を正確かつ詳細に行うことができる。		実験目的に沿った実験データの処理や解析を行うことができる。		実験目的に沿った実験データの処理や解析を行うことができない。	
所定期間の遂行		ほぼ全てのレポートを期日までに提出できる		大半のレポートを期日までに提出できる		いくつかのレポートを期日までに提出できない	
学科の到達目標項目との関係							
B JABEE B							
教育方法等							
概要		各系に分かれての実験では、材料・熱流体・工作・情報制御の各系各3テーマについて実験を行ない、レポートにまとめる。 座学の補完する実験を行うと共に、社会人として必要な報告書の作成方法、プレゼンテーションスキルを身に着ける。					
授業の進め方・方法		各系に分けての実験では、実験実施場所に集合しグループで力学材料系、熱流体系、設計工作系、情報制御系の実験を行う。					
注意点		筆記用具、電卓、その他実験担当教員が指定する物品を持ってくること。 COC対応科目 事前学習： 実験テーマに関連する科目の教科書を読み、理論や現象を予習しておくこと。 事後学習： 実験データを整理しレポートにまとめること。					
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	ガイダンス、その後各系に分かれて実験		①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる		
		2週	各系に分かれて実験		①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる		
		3週	各系に分かれて実験		①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる		
		4週	各系に分かれて実験		①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる		
		5週	各系に分かれて実験		①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる		
		6週	各系に分かれて実験		①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる		
		7週	各系に分かれて実験		①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる		
		8週	各系に分かれて実験		①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる		
	2ndQ	9週	各系に分かれて実験		①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる		
		10週	各系に分かれて実験		①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる		
		11週	各系に分かれて実験		①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる		

		12週	各系に分かれて実験	①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる
		13週	各系に分かれて実験	①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる
		14週	各系に分かれて実験	①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる
		15週	各系に分かれて実験	①実験目的・方法を整理できる ②実験結果・考察を整理できる ③所定期間中にレポートを作成し提出できる
		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
基礎的能力	工学基礎	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	工学実験技術(各種測定方法、データ処理、考察方法)	物理、化学、情報、工学における基礎的な原理や現象を明らかにするための実験手法、実験手順について説明できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				実験装置や測定器の操作、及び実験器具・試薬・材料の正しい取扱を身に付け、安全に実験できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				実験テーマの目的に沿って実験・測定結果の妥当性など実験データについて論理的な考察ができる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				実験ノートや実験レポートの記載方法に沿ってレポート作成を実践できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				実験データを適切なグラフや図、表など用いて表現できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				実験の考察などに必要な文献、参考資料などを収集できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				実験・実習を安全性や禁止事項など配慮して実践できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				個人・複数名での実験・実習であっても役割を意識して主体的に取り組むことができる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3 前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

				レポートを期限内に提出できるように計画を立て、それを実践できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
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】	加工学実験、機械力学実験、材料学実験、材料力学実験、熱力学実験、流体力学実験、制御工学実験などを行い、実験の準備、実験装置の操作、実験結果の整理と考察ができる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭でも説明できる。	4	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	3	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15

評価割合		
	実験レポート等	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100