

新居浜工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	工学実験 2	
科目基礎情報						
科目番号	110521		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	工学実験 2 テキスト (新居浜高専・機械工学科)					
担当教員	吉川 貴土, 谷口 佳文, 松田 雄二, 平田 傑之, 谷脇 充浩, 越智 真治, 今西 望, 桑野 紘範, 田中 大介					
到達目標						
1. 実験テーマにおける目的およびそれらを実証する内容を正しく理解できること。 2. 実験計画 (測定機器、記録データ表、実証におけるプログラミングなど) を立て、実験準備ができること。 3. 計画に基づきグループで協力して実験を遂行 (データ収集など) し、理論(予測)との比較により考察できること。 4. 実験計画から理論、実験結果および考察をレポートとしてまとめられること。						
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	実験テーマにおける目的および内容を正しく理解できる	実験テーマにおける目的および内容を理解できる	実験テーマにおける目的および内容を理解できない			
評価項目2	実験計画を立て、実験準備ができる	実験計画を立てることができる	実験計画・準備ができない			
評価項目3	協力して実験を遂行し、理論(予測)との比較により考察することができる	協力して実験を遂行することができる	協力して実験を遂行し、理論(予測)との比較により考察できない			
評価項目4	実験計画から理論、実験結果および考察をレポートとしてまとめられることができる	実験計画から理論、実験結果をレポートとしてまとめられることができる	レポートをまとめられることができない			
学科の到達目標項目との関係						
問題解決能力 (C)						
教育方法等						
概要	機械工学に関するテーマ(目的、課題)を実施するための実験計画(テキストづくり)を行うことによって自らが企画・計画を立て、実行することで、理論を深く理解するとともに、実験データの整理法や報告書作成法に習熟することを目標とする。また、種々の器具、装置の取扱い方を習得することも目標とする。					
授業の進め方・方法	2週ごとに各実験テーマの担当教員のもとへ順番に回っていき、実験を行った後、レポートを作成し提出する。各テーマについて、実験計画 (目的・理論・実験方法の整理) 30%、レポート70%で評価する。各テーマの平均を評価とする。なお、レポートが提出されない場合は単位を認めない。					
注意点	服装は安全性と機能性から作業服・安全靴を着用することが望ましい。 工学実験 1 でのテキストに相当するものを作る要領で、与えられたテーマについて自ら学ぶ姿勢がないと実験ができない。 理論や予測などをもとに、自分の考えをレポートに記述すること。 欠席者に補講は行えないので注意して下さい。					
本科目の区分						
Webシラバスと本校履修要覧の科目区分では表記が異なるので注意すること。 本科目は履修要覧(p.9)に記載する「①必修科目」である。						
授業の属性・履修上の区分						
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input checked="" type="checkbox"/> 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			
		2週	実験 1 回目	1,2,3,4		
		3週	実験 1 回目	1,2,3,4		
		4週	実験 2 回目	1,2,3,4		
		5週	実験 2 回目	1,2,3,4		
		6週	実験 3 回目	1,2,3,4		
		7週	実験 3 回目	1,2,3,4		
		8週	レポート整理日			
	2ndQ	9週	実験 4 回目	1,2,3,4		
		10週	実験 4 回目	1,2,3,4		
		11週	実験 5 回目	1,2,3,4		
		12週	実験 5 回目	1,2,3,4		
		13週	実験 6 回目	1,2,3,4		
		14週	実験 6 回目	1,2,3,4		
		15週	レポート整理日			
		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	
				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	
				実験データの分析、誤差解析、有効桁数の評価、整理の仕方、考察の論理性に配慮して実践できる。	3	
				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	
				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	
				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	
				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	
				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	
				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	
				共同実験における基本的ルールを把握し、実践できる。	3	
				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	
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】	実験・実習の目標と心構えを理解し、実践できる。	4	前1
				災害防止と安全確保のためにすべきことを理解し、実践できる。	4	前1
				レポートの作成の仕方を理解し、実践できる。	4	前1
				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

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0