

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	基礎科学実験	
科目基礎情報						
科目番号	0021		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械システム工学科		対象学年	2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	プリント、サイエンスビュー化学総合資料					
担当教員	森田 康文,山腰 等					
到達目標						
物理実験の基本操作を身に付け、基本知識を活かして、安全を確保しながら実験を行うことができる。 化学実験の基本操作を身に付け、基本知識を活かして、安全を確保しながら実験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		物理実験の基本知識を生かしながら実験を行うことができる	物理実験の基本操作を身につけて実験ができる	物理実験の基本知識、基本操作ができない		
評価項目2		化学実験の基本操作を身に付け、基本知識を活かして、安全を確保しながら実験を行うことができる。	化学実験の基本操作を身に付け、基本知識を活かして実験を行うことができる。	化学実験の基本操作を身に付け、基本知識を活かして安全に実験を行うことが出来ない。		
評価項目3						
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	物理および化学の基礎的な実験を行う。					
授業の進め方・方法	実験とレポート提出					
注意点	実験に関する基本操作、基礎知識を身に付けること。 安全を確保して実験を行うこと。					
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス			
		2週	物理実験(1)	運動の法則の実験		
		3週	物理実験(2)	運動量保存の実験		
		4週	物理実験(3)	力学的エネルギー保存の実験		
		5週	物理実験(4)	かさ袋ロケットの実験 ホバークラフトの実験		
		6週	物理実験(5)	かさ袋ロケットの実験 ホバークラフトの実験		
		7週	物理実験(6)	プレゼンテーション		
		8週	中間試験	実施せず		
	4thQ	9週	化学実験①	実験説明		
		10週	化学実験②	イオン化傾向		
		11週	化学実験③	気体1molの体積		
		12週	化学実験④	反応熱その1		
		13週	化学実験⑤	反応熱その2		
		14週	化学実験⑥	サリチル酸メチルの合成		
		15週	期末試験	実施せず		
		16週	まとめとアンケート			
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標						
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	自然科学	物理実験	物理実験	測定機器などの取り扱い方を理解し、基本的な操作を行うことができる。	2	
				安全を確保して、実験を行うことができる。	2	
				実験報告書を決められた形式で作成できる。	2	
				有効数字を考慮して、データを集計することができる。	2	
		化学実験	化学実験	力学に関する分野に関する実験に基づき、代表的な物理現象を説明できる。	2	
				実験の基礎知識(安全防具の使用法、薬品、火気の取り扱い、整理整頓)を持っている。	2	
				事故への対処の方法(薬品の付着、引火、火傷、切り傷)を理解し、対応ができる。	2	
				測定と測定値の取り扱いができる。	3	
	有効数字の概念・測定器具の精度が説明できる。			3		
	レポート作成の手順を理解し、レポートを作成できる。			3		
	自然科学	化学実験	化学実験	ガラス器具の取り扱いができる。	3	
				基本的な実験器具に関して、目的に応じて選択し正しく使うことができる。	3	
				試薬の調製ができる。	3	
				代表的な気体発生の実験ができる。	3	

分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	相手の意見を聞き、自分の意見を伝えることで、円滑なコミュニケーションを図ることができる。	2		
				相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得ている。	2		
				集団において、集団の意見を聞き、自分の意見も述べ、目的のために合意形成ができる。	2		
				目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができる。	2		
				ICTやICTツール、文書等を基礎的な情報収集や情報発信に活用できる。	2		
				ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。	2		
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、そこから主要な原因を見出そうと努力し、解決行動の提案をしようとしている。	2		
				現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。	2		
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	態度・志向性	事象の本質を要約・整理し、構造化（誰が見てもわかりやすく）できる。	2	
					チームワークの必要性・ルール・マナーを理解し、自分の感情の抑制、コントロールをし、他者の意見を尊重し、適切なコミュニケーションを持つとともに、当事者意識を持ち協調して共同作業・研究をすすめることができる。	2	
				組織やチームの目標や役割を理解し、他者の意見を尊重しながら、適切なコミュニケーションを持つとともに、成果をあげるために役割を超えた行動をとるなど、柔軟性を持った行動をとることができる。	2		

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	100	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	100	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0