

富山高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	有機材料工学実験
科目基礎情報						
科目番号	0294		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	物質化学工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	川淵 浩之,福田 知博,後藤 道理,篠崎 由紀子					
到達目標						
1. アルコール保護の原理について理解できること 2. 酵素的光学分割操作やH P L Cの操作・データ解析ができること 3. タンパク質の電気泳動 (SDS-PAGE) について原理を理解し、操作・データ解析ができること 4. ラジカル共重合反応による高分子合成と解析ができること						
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	アルコール保護の原理について十分に理解できる		アルコール保護の原理についてほぼ理解できる		アルコール保護の原理について理解できない	
評価項目2	酵素的光学分割操作やH P L Cの操作・データ解析が十分に正しくできる		酵素的光学分割操作やH P L Cの操作・データ解析がほぼできる		酵素的光学分割操作やH P L Cの操作・データ解析ができない	
評価項目3	タンパク質の電気泳動 (SDS-PAGE) について原理を理解し、操作・データ解析が十分に正しくできる		タンパク質の電気泳動 (SDS-PAGE) について原理を理解し、操作・データ解析がほぼできる		タンパク質の電気泳動 (SDS-PAGE) について原理を理解し、操作・データ解析ができない	
評価項目4	一般的な高分子合成法と解析法を理解し、実施および説明できる		一般的な高分子合成法と解析法を理解し、実施または説明ができる		一般的な高分子合成法と解析法を理解できず、実施や説明ができない	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	物質化学工学科・有機系コースに属する各々の研究室で行われている研究の一端を体験し、分野の異なる研究内容も理解する幅広い知識と視野を涵養することを目的とする。					
授業の進め方・方法	実験。有機系コースに所属する学生を5つの班に分け、4つの実験テーマ (A～E) を1テーマ3週にわたって実験する。1班4テーマを行う。					
注意点	有機系コースの各指導教員のもとで、種々の実験方法を習得し、広い視野と技術を身につけるよう、積極的に実験に取り組んで貰いたい。					
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、班分け、実験 1		(テーマA) アルコールの保護について	
		2週	実験 1		(テーマB) 2級アルコールの酵素的光学分割	
		3週	実験 1		(テーマC) タンパク質の電気泳動	
		4週	実験 2		(テーマD) ラジカル共重合反応による高分子合成と解析	
		5週	実験 2			
		6週	実験 2			
		7週	実験 3			
		8週	中間試験 (実施しない)			
	4thQ	9週	実験 3			
		10週	実験 3			
		11週	実験 4			
		12週	実験 4			
		13週	実験 4			
		14週	総合演習 (1)			
		15週	総合演習 (2)			
		16週	授業アンケート			
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	材料系分野【実験・実習能力】	材料系【実験実習】	実験・実習の目標と心構えを理解し実践できる。	3	
				レポートの書き方を理解し、作成できる。	3	
				金属材料実験、機械的特性評価試験、化学実験、分析実験、電気工学実験などを行い、実験の準備、実験装置および実験器具の取り扱い、実験結果の整理と考察ができる。	3	
				分析機器を用いて、成分などを定量的に評価をすることができる。	4	
				実験の内容をレポートにまとめることができ、口頭での説明またはプレゼンテーションができる。	3	
		化学・生物系分野【実験・実習能力】	有機化学実験	吸引ろ過ができる。	3	
				再結晶による精製ができる。	3	
				分液漏斗による抽出ができる。	3	
				薄層クロマトグラフィによる反応の追跡ができる。	3	

				収率の計算ができる。	3	
			分析化学実験	代表的な定性・定量分析装置としてクロマト分析(特にガスクロ、液クロ)や、物質の構造決定を目的とした機器(吸光光度法、X線回折、NMR等)、形態観察装置としての電子顕微鏡の中の代表的ないずれかについて、その原理を理解し、測定からデータ解析までの基本的なプロセスを行うことができる。	4	
			物理化学実験	温度、圧力、容積、質量等を例にとり、測定誤差(個人差・器差)、実験精度、再現性、信頼性、有効数字の概念を説明できる。	3	
			生物工学実験	分光分析法を用いて、生体物質を定量することができる。	4	
				クロマトグラフィー法または電気泳動法によって生体物質を分離することができる。	3	
				酵素の活性を定量的または定性的に調べることができる。	3	

評価割合

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