

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	物理化学実験	
科目基礎情報							
科目番号	0118			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: 2		
開設学科	物質化学工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	4		
教科書/教材	化学のレポートと論文の書き方（化学同人）						
担当教員	高廣 政彦,河合 孝恵						
到達目標							
(1) 冷却曲線から凝固点降下を算出し、分子量等が算出できる (2) 3成分系の相互溶解度曲線を作成できる (3) 吸着等温線からLangmuir定数・Freundlich定数が算出できる (4) 固体の溶解度を計算できる (5) 種々の溶液の濃度と粘度との関係を計算できる							
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	
冷却曲線から凝固点降下を算出し、分子量等が算出できる		冷却曲線から凝固点降下を算出し、分子量等が正確に算出できる		冷却曲線から凝固点降下を算出し、分子量等が算出できる		冷却曲線から凝固点降下を算出し、分子量等が算出できない	
3成分系の相互溶解度曲線を作成できる		3成分系の相互溶解度曲線を詳しく作成できる		3成分系の相互溶解度曲線を作成できる		3成分系の相互溶解度曲線を作成できない	
吸着等温線からLangmuir定数・Freundlich定数が算出できる		吸着等温線からLangmuir定数・Freundlich定数が正確に算出できる		吸着等温線からLangmuir定数・Freundlich定数が算出できる		吸着等温線からLangmuir定数・Freundlich定数が算出できない	
固体の溶解度を計算できる		固体の溶解度を詳しく計算できる		固体の溶解度を計算できる		固体の溶解度を計算できない	
種々の溶液の濃度と粘度との関係を計算できる		種々の溶液の濃度と粘度との関係を詳しく計算できる		種々の溶液の濃度と粘度との関係を計算できる		種々の溶液の濃度と粘度との関係を計算できない	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 1 ディプロマポリシー 2 ディプロマポリシー 3							
教育方法等							
概要	圧力・体積・温度等の状態変数の変化に伴う物質の状態変化や物性変化等の諸現象を把握し、理論的に考察、理解することを目的とする。基本的実験操作を体得するとともに、得られた結果の解析、現象把握および実験に対する正しい考え方を身につけることを目的とする。						
授業の進め方・方法	実験						
注意点	実験中は、事故が起きないよう、私語を慎み集中して行うこと。 実験は班単位で行うが、各自が行う実験作業量に偏りが出ないよう、協力して、効率的に作業を行うこと。 <追認試験> 評価が60点に満たない者に対して、願い出しかつ十分な学習が認められる場合追認試験を行う。ただし認定をもって60点と評価する。 <授業改善策> 実習中心の授業とし、自ら選んだ課題に取り組みながら技能の向上を図る。授業計画は、学生の進捗に応じて変更する場合がある。						
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・実験説明および講義1		実験全般注意事項・班分け・液体の凝固点降下解説 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習する。		
		2週	実験説明および講義2		液体の相互溶解度・吸着平衡解説 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習する。		
		3週	実験説明および講義3		固体の溶解度・液体の粘度解説 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習する。		
		4週	第1回実験1		班毎に5テーマ(①凝固点降下②三成分系の相互溶解度③水溶液中からの吸着測定④温度変化に伴う溶解度変化測定⑤溶媒の粘度測定)中の1テーマを各回毎に順に行う。 授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。 授業外学習・事後：授業内容を復習する。		
		5週	第1回実験2		〃		
		6週	第2回実験1		〃		
		7週	第2回実験2		〃		
		8週	第3回実験1		〃		
	2ndQ	9週	中間試験				
		10週	第3回実験2		〃		
		11週	第4回実験1		〃		
		12週	第4回実験2		〃		
		13週	第5回実験1		〃		
		14週	第5回実験2		〃		
		15週	期末試験				

		16週	後期末試験の解答・解説 授業評価・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
評価割合							
			レポート		合計		
総合評価割合			100		100		
基礎的能力			50		50		
専門的能力			50		50		