

明志科技大學化學工程系(所)暨生化工程研究所課程綱要表

課程名稱：(中文) 物理化學實驗		開課單位	化工系		
(英文) Experiment of Physical Chemistry		課程代碼			
授課教師：					
學分數	3	必/選修	必	開課年級	三
先修科目或先備能力：物理化學					
課程概述與目標： 本實驗課程主要配合物理化學的講授，訓練學生物理化學實驗技術，印證相關理論及其結果相關儀器的認識，藉由實驗結果的觀察、數據的整理及解釋能力，強化同學對於物理化學的實此外，也訓練同學如何正確完整的寫作實驗報告，並透過網際網路與留言版的使用，學習如何的經驗分享。					
教科書 ¹	自編教材				
課程綱要		對應之學生核心能力		備註	
單元主題	內容綱要				
乙酸乙酯的水解反應-一級反應	1.熟悉一級反應的定義及反應速率的測定法。2.藉由測定乙酸乙酯的水解速率，以求取一級反應的速率常數。		1,2,3,5,6,7,8		
乙酸乙酯的皂化反應-二級反應	1.熟悉二級反應的定義及速率常數的測定法。2.藉由乙酸乙酯的皂化速率，求取二級反應的速率常數。		1,2,3,5,6,7,8		
以奧士瓦黏度計求取液體黏度	1.應用毛細管法以奧士瓦黏度計量測定純液體或溶液於各溫度時之絕對黏度。2.了解奧士瓦黏度計的構造及其使用方法。3.了解黏度的各種相關定義並區別絕對黏度與動黏度及其互相間之換算。4.了解黏度的單位及單位之轉換。5.了解各種相關黏度的量測方法。		1,2,3,5,6,7,8		
液體密度的測定-比重瓶法	1.認識密度與比重之定義，測定原理及方法。2.利用比重瓶法測定純液體及各種濃度液體的密度。3.熟悉視比重與真實比重的計算法。4.瞭解純液體密度及各種濃度溶液之密度與溫度關係。		1,2,3,5,6,7,8		
溶解熱的測定	1.認識溶解熱的定義及其測定方法。2.熟悉如何利用量熱器量測溶液溶解熱的方法及其原理。3.認識量熱器水當量的定義及其測定方法。4.認識溶解熱與稀釋熱的不同，以及微分溶解熱與積分溶解熱的區別。5.認識由溶解熱溫度曲線判定反應熱係放熱或吸熱反應。6.熟悉如何獲得正確且適用的物質比熱或莫耳熱容量。7.瞭解莫耳溶解熱的計算法。		1,2,3,5,6,7,8		
利用 pH 值的測定求取電解質之解離度	1.熟悉 pH 值測定方法。2.瞭解 pH 值的定義及標準緩衝溶液的配製。3.瞭解玻璃電極的構造及其原理。4.測定醋酸溶液 pH 值及其解離常數和解離度。		1,2,3,5,6,7,8		

液體蒸氣壓的測定	1.了解如何以等壓管法測定試樣之蒸氣壓。2.量測液體在各溫度時的蒸氣壓並驗證克勞西斯-克列本隆方程式。3.量測液體試樣的汽化熱。	1,2,3,5,6,7,8	
電導度的測定	1.熟悉電導度計的原理、操作與保養。2.學習導電度計應用於測定各種不同濃度電解質溶液的導電度，並求其比電導及莫耳電導。	1,2,3,5,6,7,8	
溶液中的吸附	1.認識吸附現象並了解物理與化學吸附的定義及其相關理論。2.以活性碳對醋酸吸附量的測定，了解物理吸附測定法。3.認識如何正確繪製吸附等溫線。4.藉活性碳對醋酸吸附量的測定求取夫若因立希吸附等溫線中的相關常數值。	1,2,3,5,6,7,8	
轉相點的測定	1.瞭解轉相點的定義及其測定的方法。2.由加熱曲線或冷卻曲線，測定試樣的轉相點。	1,2,3,5,6,7,8	
<p>教學要點概述²：</p> <p>參考教材：1.郭偉明,圖解物理化學實驗,高立圖書公司,2010</p> <p>教學方法：課堂講解、實驗室實作、網路輔助教學</p> <p>評量方法：出勤及值日生表現10%，預報10%，結報50%，期末考30%</p> <p>教學相關配合事項：</p>			

- 註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。
2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
3. 學系所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。