

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等化工熱力學	授課 教師	許世杰 Hsu, Shih-chieh
	ADVANCED CHEMICAL ENGINEERING THERMODYNAMICS		
開課系級	化材一碩士班 A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEDXM1A		
學系(門)教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識與研發能力之高等工程人才。			
學生基本能力			
<p>A. 具備且能運用化學工程與材料工程的高等專業知識。</p> <p>B. 能規劃與執行化學工程及材料工程專案。</p> <p>C. 能瞭解專業發展與跨領域持續學習。</p> <p>D. 能創新思考與獨立解決問題。</p> <p>E. 具備跨領域協調與團隊合作能力。</p> <p>F. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程授課對象為研究所學生，除強化學生對基本熱力學三大定律更加瞭解之外，更進一步介紹相平衡的觀念，包括氣液平衡、固液平衡和氣固平衡等機制。使學生對化工熱力學有更深的瞭解，並期望能將熱力學的知識應用於研究理論之中。</p>		
	<p>This class aims at the whole graduate students. It will not only intensify students' understanding towards three principles of basic thermodynamics, but also introduce further the concept of phase equilibrium, including the VLE, SLE and so on. It will also help student understand thoroughly about the chemical thermodynamics and learn how to apply knowledge of that to the research theories.</p>		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	學生基本能力
1	符合各學院與各學系之專業特色與需求	Conforming the professional features of each colleges and departments	C5	ABCDE
2	培育學生具備專業化工熱力學素養	to cultivate student's professional knowledge on chemical thermodynamics	C4	AD

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	符合各學院與各學系之專業特色與需求	課堂講授	小考、期中考、期末考
2	培育學生具備專業化工熱力學素養	課堂講授	小考、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	Introduction	
2	09/20	The Equilibrium State	
3	09/27	Pressure, Temperature, and Equilibrium	
4	10/04	Conservation of Mass and Energy	
5	10/11	An Additional Balance Equation	
6	10/18	Thermodynamic Properties from Volumetric Data	
7	10/25	Fugacities in Gas Mixtures	

8	11/01	Fugacities in Gas Mixtures	
9	11/08	Fugacities in Liquid Mixtures	
10	11/15	Midterm Examination	
11	11/22	Fugacities in Liquid Mixtures	
12	11/29	Solubilities of Gases in Liquids	
13	12/06	Solubilities of Solids in Liquids	
14	12/13	Electrolyte Solutions	
15	12/20	A Brief Introduction to Statistical Thermodynamics	
16	12/27	A Brief Introduction to Statistical Thermodynamics	
17	01/03	A Brief Introduction to Statistical Thermodynamics	
18	01/10	Final Examination	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Molecular Thermodynamics of Fluid-Phase Equilibria, John M. Prausnitz, Prentice Hall International Series	
參考書籍		Chemical and Engineering Thermodynamics, Stanley I. Sandler, John Wiley & Sons	
批改作業 篇數		4 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)	
學期成績 計算方式		◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： 20.0 % ◆其他〈 〉： %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。	