

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	化工熱力學	授課 教師	林達鎔 Lin, Dar-jong
	CHEMICAL ENGINEERING THERMODYNAMICS		
開課系級	化材三 B	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEDXB3B		
系所教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。			
系所核心能力			
<p>A. 具備與運用化學工程與材料工程的基礎與專業核心知識。</p> <p>B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。</p> <p>C. 能分析與設計化學工程及材料工程製程與產品系統。</p> <p>D. 能運用資訊工具以解決化學工程及材料工程專業問題。</p> <p>E. 具備解決工程問題與持續學習能力。</p> <p>F. 具備良好表達、溝通、協調與團隊合作能力。</p> <p>G. 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>化工熱力學是利用二年級的物理化學課程中所學的基礎熱力學的觀念，應用於工程上的相關程序中的能量計算，或者是與物質的熱力學性質相關的計算。</p>		
	<p>Based on the fundamental concepts of thermodynamics from physical chemistry course, the main topics are the application to the open system and the techniques of calculation or estimation of thermodynamical properties of materials</p>		

本課程教學目標與目標層級、系所核心能力相關性

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」、「系所核心能力」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「系所核心能力」。單項教學目標若對應「系所核心能力」有多項時，則可填列多項「系所核心能力」(例如：「系所核心能力」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	系所核心能力
1	開放系統的能量均衡, 開放系統的火商均衡, 純物質流體的基本性質的計算, 混合物流體中物質性質的計算	energy balance and entropy balance of open system, calculation of properties of pure fluids and fluids of mixture	C3	A

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	開放系統的能量均衡, 開放系統的火商均衡, 純物質流體的基本性質的計算, 混合物流體中物質性質的計算	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

淡江大學基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◇ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◇ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/09/05~ 100/09/11	熱力學, 質量守衡	
2	100/09/12~ 100/09/18	能量守衡, 熱力學第1定律與開放系統	
3	100/09/19~ 100/09/25	質能均衡的應用	
4	100/09/26~ 100/10/02	質能均衡的應用	
5	100/10/03~ 100/10/09	火商的基本概念, 火商的均衡方程式	
6	100/10/10~ 100/10/16	火商的均衡方程式的應用	
7	100/10/17~ 100/10/23	液化程序的熱力學	
8	100/10/24~ 100/10/30	發電與冷凍程序的熱力學	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	基本數學關係與實際物質熱力學性質的估算	
11	100/11/14~ 100/11/20	相對狀態原理的應用	
12	100/11/21~ 100/11/27	平衡標準與穩定特性與相平衡與化學位能的計算	

13	100/11/28~ 100/12/04	平衡蒸氣壓與相轉變的物性	
14	100/12/05~ 100/12/11	混合物系統的熱力學描述	
15	100/12/12~ 100/12/18	多成分系統與化學反應程序、多成分系統的相平衡	
16	100/12/19~ 100/12/25	化學位能與混合系統、氣體、液體、固體混合系統	
17	100/12/26~ 101/01/01	活性與活性係數的計算	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Chemical, Biochemical and Engineering Thermodynamics, 4th Ed. Stanley I. Sandler		
參考書籍			
批改作業 篇數	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：40.0 % ◆作業成績： 10.0 % ◆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。		