

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	固態物理與化學	授課 教師	鄭廖平 CHENG, LIAO-PING
	SOLID STATE PHYSICS AND CHEMISTRY		
開課系級	化材三A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEDXB3A		
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>教導學生固態物理與化學方面基本知識與應用，期能確立觀念及計算能力：原子結構及電子組態，化學鍵，聚結狀態，相圖，擴散，固相反應，相變，電的傳導。</p>		
	<p>The subject matter is concerned with the basic concepts and applications of solid state physics and chemistry. It would be expected that a student would be able to grasp the fundamental concepts described and to do numerical calculations. The subject matter is divided into eight sections: atomic structure and electronic configuration, chemical bonding, aggregate states, phase diagrams, diffusion, solid state reactions, phase transition, and electronic conductivity.</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其「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	1.瞭解固體的微、巨觀結構之現代理論及應用:氫原子及多電子原子的結構,價鍵概念,相態與固體結構及缺陷,相圖,2.瞭解固體程序相關理論並進行定量計算: 固體結構缺陷,固體內部的擴散,相組成與微結構,化學反應,固態相變,固體的導電.	1.Understanding the modern theoretical concepts of microstructure and macro-structure of solids and their applications. Topics to be covered include the hydrogen atom and many-electron atoms, chemical bonding, states of aggregation, and types of phase diagrams.2.Understanding the important principles of solids and doing quantitative calculations: phase composition and microstructure, solid-state reactions, solid-state transformations, electronic conductivity in solids.	C3	AE

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	1.瞭解固體的微、巨觀結構之現代理論及應用:氫原子及多電子原子的結構,價鍵概念,相態與固體結構及缺陷,相圖,2.瞭解固體程序相關理論並進行定量計算: 固體結構缺陷,固體內部的擴散,相組成與微結構,化學反應,固態相變,固體的導電.	講述	紙筆測驗、出席率

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	
◆ 洞悉未來	
◇ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◇ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	Electron structure of atoms	
2	102/02/25~ 102/03/03	Electron structure of atoms	
3	102/03/04~ 102/03/10	Chemical bonding	
4	102/03/11~ 102/03/17	Chemical bonding	
5	102/03/18~ 102/03/24	Chemical bonding	
6	102/03/25~ 102/03/31	States of aggregation	
7	102/04/01~ 102/04/07	States of aggregation	
8	102/04/08~ 102/04/14	Phase diagrams	
9	102/04/15~ 102/04/21	Diffusion	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	Diffusion	
12	102/05/06~ 102/05/12	Reactions	

13	102/05/13~ 102/05/19	Reactions	
14	102/05/20~ 102/05/26	Reactions	
15	102/05/27~ 102/06/02	Electronic conductivity in solids	
16	102/06/03~ 102/06/09	Electronic conductivity in solids	
17	102/06/10~ 102/06/16	Electronic conductivity in solids	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	(無)		
教材課本	R.J.D. Tilley, "Understanding Solids," Wiley, 2004		
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	◆出席率： % ◆平時評量：35.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆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。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。		