

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	無機材料	授課 教師	張裕祺 CHANG, YU-CHI
	INORGANIC MATERIALS		
開課系級	化材二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEDXB2A		
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>本課程旨在介紹無機材料的物理化學特性,結構基本原理,製程因素分析,以及合成方法。具體課題涵材料沉澱,固態中的鍵結,晶體結構,熱力學及動力學分析原理,無機固體缺陷,無機材料的擴散及導電機構,無機材料相圖分析。</p>		
	<p>This course addresses the physical and chemical characteristics of inorganic materials, the fundamental principles of structure of solids, the analysis of preparative techniques, and the methods of synthesis. Topics to be covered are as follows: general introduction to materials, bonding in solids, structure of solids, thermodynamic and kinetic considerations, defects in inorganic solids, diffusion and electrical conductivity in inorganic materials, phase equilibria.</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	講授無機材料結構化學基本原理,理化特性,以及合成和製備方法0	The goals of this course are as follows: 1.understanding the principles of structural chemistry of inorganic materials,2. understanding the physical and chemical characteristics of inorganic materials, 3. understanding the methods of synthesis of inorganic materials.	C3	ABCDEG

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	講授無機材料結構化學基本原理,理化特性,以及合成和製備方法0	講述、討論	紙筆測驗、上課表現

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	basic concepts in material	
2	102/02/25~ 102/03/03	bonding in solids	
3	102/03/04~ 102/03/10	introduction to energy band	
4	102/03/11~ 102/03/17	principles of crystal structure	
5	102/03/18~ 102/03/24	calculation in crystal structure	
6	102/03/25~ 102/03/31	chemical forces and physical properties	
7	102/04/01~ 102/04/07	introductory surface chemistry	
8	102/04/08~ 102/04/14	thermodynamic analysis in material systems	
9	102/04/15~ 102/04/21	kinetic considerations in material systems	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	concept of defects in solids	
12	102/05/06~ 102/05/12	calculating defect related problems	

13	102/05/13~ 102/05/19	diffusion in inorganic materials	
14	102/05/20~ 102/05/26	electrical conductivity in inorganic materials	
15	102/05/27~ 102/06/02	atomic theory and mechanism of diffusion and electrical conduction	
16	102/06/03~ 102/06/09	principles of phase equilibria in inorganic materials	
17	102/06/10~ 102/06/16	analysis of phase diagrams and introduction to glasses	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	本課程須具備微積分及物化(上)之能力0		
教學設備	其它(白板)		
教材課本	Fundamentals of Ceramics by Michel W. Barsoum (2003)		
參考書籍	無		
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： 5.0 %    ◆平時評量：5.0 %    ◆期中評量：45.0 % ◆期末評量：45.0 % ◆其他〈 〉：        %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		