

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料科學	授課 教師	鄧金培 DENG,JIN-PEI
	MATERIALS SCIENCE		
開課系級	化學系材化一 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TSCDB1A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、傳授化學知識-教導學生基本化學知識，並教導充份應用於生物化學及材料化學領域。</p> <p>二、培養獨立思考能力-以不同課程及實驗培養學生獨立思考，於化學及科學領域中，創造具有特色之學生氣質。</p> <p>三、增進表達能力-因應職場需求及變化，以書報討論方式，養成學生良好的表達能力。</p> <p>四、培養良好的實驗技巧-實驗為化學之母，良好的實驗技巧為未來研究的根本，實驗技巧的養成為最重要的一環。</p> <p>五、落實自我管理-輔導學生於不同課程中培養自我管理能力，將來進入職場更易適應。</p> <p>六、培養終身學習能力-於課程中培養學習的動機，將來離開學校後仍有終身自我學習的能力。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 具備基本化學知識，並以此知識擴展於生物化學、材料化學及其他相關化學領域。</p> <p>B. 具備基本科學知識，如數學、物理等科目，並運用於化學之相關領域。</p> <p>C. 培養學生自主學習、自我管理，並具有規劃未來生涯之能力。</p> <p>D. 藉由學術演講與書報討論，培養洞察尖端科技之能力。</p> <p>E. 以專題研究及各種實驗課程，培養良好實驗技巧。</p> <p>F. 藉由書報討論及優良圖書網路資源，增進閱讀能力及搜尋資料能力。</p>			
課程簡介	這課程介紹材料科學的基本觀念,包括: 材料鍵結、分析與鑑定。		
	The course introduce the fundamental concepts of materials science, including the bonding and characterization of materials.		

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	熟悉材料科學的基本觀念	Understanding the fundamental concepts of materials science	C2	AB
2	熟悉物理與化學觀念應用在材料科學	Understanding the application of the concepts of physics and chemistry in materials science	C3	ABCDF

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	熟悉材料科學的基本觀念	講述	紙筆測驗、上課表現
2	熟悉物理與化學觀念應用在材料科學	講述	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	Introduction	
2	102/02/25~ 102/03/03	Thermochemistry	
3	102/03/04~ 102/03/10	Thermochemistry	
4	102/03/11~ 102/03/17	Thermal methods - Characterization of Materials	
5	102/03/18~ 102/03/24	Stoichiometry	第一次考試
6	102/03/25~ 102/03/31	Mass Spectrometer - Characterization of Materials	
7	102/04/01~ 102/04/07	Mass Spectrometer	
8	102/04/08~ 102/04/14	Mass Spectrum	
9	102/04/15~ 102/04/21	Electron Structure of Atoms	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	Chemical Bonding	
12	102/05/06~ 102/05/12	Electromagnetic Radiation	

13	102/05/13~ 102/05/19	Interaction of Radiation and Matter	
14	102/05/20~ 102/05/26	Interaction of Radiation and Matter	第三次考試
15	102/05/27~ 102/06/02	Optical Properties of Materials	
16	102/06/03~ 102/06/09	Biomaterials	
17	102/06/10~ 102/06/16	Nanomaterials	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	兩次平時考試(20%+20%)		
教學設備	電腦		
教材課本	講義和投影片		
參考書籍	William F. Smith and Javad Hashemi, "Foundations of Materials Science and Engineering", McGraw Hill, 2006.		
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：40.0 %    ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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>		