

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料性質	授課 教師	林清彬 LIN CHING-BIN
	FUNDAMENTAL PROPERTY OF MATERIALS		
開課系級	機電一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBXM1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。</p> <p>三、培育學生具備全球競爭的技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 整合基礎科學與工程科學能力。</p> <p>B. 邏輯思考能力。</p> <p>C. 資訊化能力。</p> <p>D. 實務操作與數據分析能力。</p> <p>E. 科技論文及技術報告寫作與閱讀能力。</p> <p>F. 表達能力。</p> <p>G. 團隊溝通能力。</p> <p>H. 終身學習。</p> <p>I. 外語能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程分成兩單元介紹：(1)各種材料性質的說明，包括：機械性質，導電性質，光及介電性質，熱性質；(2)認識材料與環境的交互作用，包括：液體與固體之交互作用，氣體與固體之交互作用，固體與固體之交互作用與輻射破壞</p>		
	<p>The course is organized into two parts : (1)focuses on the engineering properties of the various classes of materials, Important topics include : mechanical properties, electrical properties, optical and dielectric properties, magnetic properties, thermal properties ; (2) focuses on the interactions between environment and property of materials, Important topics include : liquid-solid reactions, gas -solid reactions, solid -solid reactions and radiation damage.</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	學生能夠了解材料性質的觀念，包括:機械性質，導電性質，光及介電性質，熱性質，材料與環境的交互作用，包括:液體與固體之交互作用，氣體與固體之交互作用，固體與固體之交互作用與輻射破壞。增進學生有關材料科學與工程之英文閱讀能力	Students will be able to understand concepts covered in the following topics: mechanical properties, electrical properties, optical and dielectric properties, magnetic properties, thermal properties, the interactions between properties and environment such as: liquid-solid reactions, gas-solid reactions, solid-solid reactions and radiation damage.	C4	ABF

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	學生能夠了解材料性質的觀念，包括:機械性質，導電性質，光及介電性質，熱性質，材料與環境的交互作用，包括:液體與固體之交互作用，氣體與固體之交互作用，固體與固體之交互作用與輻射破壞。增進學生有關材料科學與工程之英文閱讀能力	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與核心能力

淡江大學校級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	101/02/13~ 101/02/19	課程介紹及材料分類	
2	101/02/20~ 101/02/26	材料之導電性質	
3	101/02/27~ 101/03/04	材料之導電性質	
4	101/03/05~ 101/03/11	材料之導電性質	
5	101/03/12~ 101/03/18	材料之光學與介電性質	
6	101/03/19~ 101/03/25	材料之光學與介電性質	
7	101/03/26~ 101/04/01	材料之光學與介電性質	
8	101/04/02~ 101/04/08	教學觀摩	
9	101/04/09~ 101/04/15	材料之磁性與超導性質	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考	
11	101/04/23~ 101/04/29	材料之磁性與超導性質	
12	101/04/30~ 101/05/06	材料之磁性與超導性質	

13	101/05/07~ 101/05/13	材料之熱性質	
14	101/05/14~ 101/05/20	材料之熱性質	
15	101/05/21~ 101/05/27	材料之熱性質	
16	101/05/28~ 101/06/03	材料之氧化與腐蝕性質	
17	101/06/04~ 101/06/10	材料之氧化與腐蝕性質	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	The Science and Design of Engineering Materials, by Schaffer, Saxena, Antolovich, Sanders and Warner, 2nd ed., The McGraw-Hill, Inc.		
參考書籍	The Science and Engineering of Materials, by Donald R. Askeland, 3rd ed., PWS publishing Company		
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： 15.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：45.0 % ◆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。		