

## 淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料科學	授課 教師	許世杰 Hsu, Shih-chieh
	MATERIALS SCIENCE		
開課系級	共同科－工 A	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TGEXB0A		
系所教育目標			
大學部之教育目標以增進學生就業技能為主。			
系所核心能力			
<p>A. 具備基礎資訊技術及電腦軟體能力，以解決工程問題。</p> <p>B. 專業倫理認知。</p> <p>C. 具備相關工程與應用所需的基本數理與工程知識。</p>			
課程簡介	<p>本課程乃工學院之共同科目，授課對象以對材料科學有興趣的大學部學生為主。在高科技蓬勃發展的今日，不管是光電、半導體、綠色能源、金屬冶金學等任何科學的最初本質技術就是材料科學，許多技術發展的瓶頸也往往是材料問題，故認識材料乃是解決科學問題的第一步。本課程主要介紹材料科學的基礎和應用，旨在給初學者一個初步的概念，並避免太多艱深的理論和細節。</p>		
	<p>This class is the common subject for the engineering college. It mainly aims at those undergraduate students who are interested in Materials Science. In these days with the prosperity of high-technology, Material problems are also usually the bottlenecks of various technical developments. Therefore, being aware of materials is the first step to solve scientific problems. This class primarily introduces the basic and application of Material Science. It intends to give a basic learner fundamental concepts and avoids too many complicated theories and details.</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	符合各學院之專業特色與需求	Conforming the professional features of each colleges.	C5	ABC
2	培育學生具備材料科學基礎之知識	to cultivate student's fundamental knowledge on Materials Science	C3	BC

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	符合各學院之專業特色與需求	課堂講授、分組討論	出席率、報告、期中考、期末考
2	培育學生具備材料科學基礎之知識	課堂講授、分組討論	出席率、報告、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	課程介紹	
2	100/09/12~ 100/09/18	材料的種類	
3	100/09/19~ 100/09/25	原子結構	
4	100/09/26~ 100/10/02	原子鍵結	
5	100/10/03~ 100/10/09	原子鍵結	
6	100/10/10~ 100/10/16	結晶構造簡介	
7	100/10/17~ 100/10/23	結晶構造簡介	
8	100/10/24~ 100/10/30	結晶幾何學	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	結晶缺陷	
11	100/11/14~ 100/11/20	固體中的擴散及其應用	
12	100/11/21~ 100/11/27	金屬材料	

13	100/11/28~ 100/12/04	金屬材料	
14	100/12/05~ 100/12/11	相圖	
15	100/12/12~ 100/12/18	合金材料與半導體材料	
16	100/12/19~ 100/12/25	合金材料與半導體材料	
17	100/12/26~ 101/01/01	材料間的競爭與未來	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項	本課程主要講解基礎之材料科學，已修過其他材料科學概論或基礎課程之同學會有課程內容重複之虞，故『不建議』選修。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	材料科學概論, William F. Smith, McGraw-Hill		
參考書籍			
批改作業 篇數	1 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： <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>※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。</b>		