

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	金相材料實驗	授課 教師	林清彬 LIN CHING-BIN
	MATERIALS AND METALLURGY TESTING LAB.		
開課系級	機電三A	開課 資料	必修 單學期 1學分
	TEBXB3A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其有能力從事機電工程相關的實務或學術研究。</p> <p>二、培養健全的專業工程師，使其專業素養與工程倫理認知能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、培育學生具備全球競爭的基本技能，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. 學理基礎。</p> <p>B. 工程科學能力。</p> <p>C. 資訊化能力。</p> <p>D. 獨立解決問題能力。</p> <p>E. 實務操作與數據分析能力。</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	本實驗課程分成兩單元介紹：(1)金相實驗；(2)材料實驗包括：拉伸實驗、硬度實驗、衝擊實驗及疲勞實驗		
	The experimental course is organized into two parts : (1) Metallographic test ; (2) Properties of materials test. Important experiment include tensile test, hardness test, impact test and fatigue test.		

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.使學生瞭解各項金相與材料設備之原理、設備與操作方式2.使學生實際進行各類金相試片製作、顯微組織觀察及拉伸、硬度、衝擊及疲勞等性質之測試	1.Students will be able to understand principle, equipment and operation of the metallographic and material's properties test 2.Students will be able to prepare the metallographic specimens, microstructure observing and tensile, hardness, impact and fatigue measurements	P3	ABDEFG

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.使學生瞭解各項金相與材料設備之原理、設備與操作方式2.使學生實際進行各類金相試片製作、顯微組織觀察及拉伸、硬度、衝擊及疲勞等性質之測試	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、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	安全講習 (金相實驗室 G306)	
2	101/02/20~ 101/02/26	實驗規定簡述 (金相實驗室 G306)	
3	101/02/27~ 101/03/04	和平紀念日休假、防災設備講習	
4	101/03/05~ 101/03/11	金相實驗 (試片鑲埋觀察) 拉伸 疲勞 勃氏/洛氏 維克氏	
5	101/03/12~ 101/03/18	金相實驗 (試片研磨觀察) 衝擊 拉伸 疲勞 勃 氏/洛氏	
6	101/03/19~ 101/03/25	金相實驗 (試片研磨觀察) 維克氏 衝擊 拉伸 疲勞	
7	101/03/26~ 101/04/01	金相實驗 (影相截取) 勃氏/洛氏維克氏 衝擊 拉 伸	
8	101/04/02~ 101/04/08	教學行政觀摩	
9	101/04/09~ 101/04/15	金相實驗 (影相截取) 疲勞 勃氏/洛氏維克氏 衝 擊	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	拉伸 疲勞 勃氏/洛氏拉伸 金相實驗 (試片鑲埋觀 察)	
12	101/04/30~ 101/05/06	衝擊 拉伸 疲勞 衝擊 金相實驗 (試片研磨觀察)	

13	101/05/07~ 101/05/13	維克氏 衝擊 拉伸 維克氏 金相實驗 (試片研磨 觀察)	
14	101/05/14~ 101/05/20	勃氏/洛氏維克氏 衝擊 勃氏/洛氏金相實驗 (影相 截取)	
15	101/05/21~ 101/05/27	疲勞 勃氏/洛氏維克氏 疲勞 金相實驗 (影相截 取)	
16	101/05/28~ 101/06/03	考 前 總 複 習	
17	101/06/04~ 101/06/10	期 末 筆 試	
18	101/06/11~ 101/06/17	期 末 考 試 週	
修課應 注意事項	<p>1.本課程期待同學以積極態度參與學習，課程內容有連慣性，缺席可能造成以後的內容不易瞭解。</p> <p>2.上課遲到10分鐘內扣總分3分！(10分鐘以上視情況而定) 病假缺席需附醫院證明，學校假單不收！無故缺席扣總分10分！缺席3次下學期重修</p> <p>3.無論大三、大四、延畢生、或考上研究所但只差這科就畢業者，成績計算方式一律相同，絕對無特殊考慮。</p>		
教學設備	電腦		
教材課本	林進財等著,"材料實驗",高力圖書股份有限公司		
參考書籍	The Science and Design of Engineering Materials, by Schaffer, Saxena, Antolovich, Sanders and Warner, 2nd ed., The McGraw-Hill, Inc.		
批改作業 篇數	54 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	<p>◆出席率： 20.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： %</p> <p>◆期末評量：30.0 %</p> <p>◆其他〈作業〉：50.0 %</p>		
備 考	<p>「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。</p> <p>※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。</p>		