

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	金相材料實驗	授課 教師	劉承揚 Cheng-yang Liu
	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	使學生瞭解各項金相與材料設備之原理、設備與操作方式	Students will be able to understand principle, equipment and operation of the metallographic and material's properties test.	C3	ABE
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	Students will be able to prepare the metallographic specimens, microstructure observing and tensile, hardness, impact and fatigue measurements.	C4	ABEG

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	使學生瞭解各項金相與材料設備之原理、設備與操作方式	課堂講授、分組討論、參觀實習	出席率、討論、小考
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	課堂講授、分組討論、參觀實習	出席率、討論、小考

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	環境介紹 (金相實驗室)	
2	100/09/12~ 100/09/18	分組及實驗規定簡述	
3	100/09/19~ 100/09/25	分組及實驗規定簡述	
4	100/09/26~ 100/10/02	金相實驗 (試片鑲埋)	
5	100/10/03~ 100/10/09	金相實驗 (試片研磨觀察)	
6	100/10/10~ 100/10/16	金相實驗 (試片研磨觀察)	
7	100/10/17~ 100/10/23	金相實驗 (影相截取)	
8	100/10/24~ 100/10/30	金相實驗 (影相截取)	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	拉伸衝擊、疲勞、洛氏金相實驗 (試片鑲埋)	
11	100/11/14~ 100/11/20	維克氏、拉伸衝擊、疲勞金相實驗 (試片鑲埋)	
12	100/11/21~ 100/11/27	勃氏、維克氏、拉伸衝擊金相實驗 (試片研磨觀察)	

13	100/11/28~ 100/12/04	洛氏、勃氏、維克氏金相實驗 (試片研磨觀察)	
14	100/12/05~ 100/12/11	疲勞、洛氏、勃氏金相實驗 (影相截取)	
15	100/12/12~ 100/12/18	拉伸衝擊、疲勞、洛氏金相實驗 (影相截取)	
16	100/12/19~ 100/12/25	筆試	
17	100/12/26~ 101/01/01	試題檢討	
18	101/01/02~ 101/01/08	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、其它(實驗機臺)		
教材課本	林進財等著, "材料實驗",高立圖書股份有限公司		
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	8 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>◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績： % ◆期末考成績：30.0 %</p> <p>◆作業成績： 50.0 %</p> <p>◆其他〈 〉： %</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>※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。</p>		