

淡江大學 99 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		

學系(門)教育目標

- 一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其能成功的從事機電工程相關實務或學術研究。
 1. 培養學生具備學理基礎。
 2. 培養學生具備工程應用之能力。
 3. 培養學生資訊化能力。
- 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，滿足社會需求。
 1. 培養學生創造、設計、製作及工程規劃與整合之能力。
 2. 培養學生具備設計與執行實驗，以及發掘、分析、解釋、處理問題之能力。
 3. 培養學生守法奉獻、尊重自然及敬業守分之責任。
- 三、培育學生預備全球競爭的基本技能，以迎接不同的生涯選項並對終身學習奠定良好的基礎。
 1. 培育學生表達溝通及團隊合作之能力。
 2. 培育學生應用外語與拓展國際觀。
 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。

學生基本能力

- A. 具備機電工程與應用所需的工程知識。
- B. 繪圖、加工與公差管理能力。
- C. 基礎程式設計及相關資訊工具能力。
- D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。
- E. 創新設計與工程實作能力。
- F. 應用外語能力與世界觀。
- G. 團隊合作思維。
- H. 專業倫理認知。
- I. 終身學習精神。

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、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
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	ADEG
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	ADEG

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
授課進度表			
週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	環境介紹 (金相實驗室)	
2	09/20	分組及實驗規定簡述	
3	09/27	分組及實驗規定簡述	
4	10/04	金相實驗 (試片鑲埋)	
5	10/11	金相實驗 (試片研磨觀察)	
6	10/18	金相實驗 (試片研磨觀察)	
7	10/25	金相實驗 (影相截取)	
8	11/01	金相實驗 (影相截取)	
9	11/08	拉伸衝擊、疲勞、洛氏金相實驗 (試片鑲埋)	
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	維克氏、拉伸衝擊、疲勞金相實驗 (試片鑲埋)	
12	11/29	勃氏、維克氏、拉伸衝擊金相實驗 (試片研磨觀察)	
13	12/06	洛氏、勃氏、維克氏金相實驗 (試片研磨觀察)	
14	12/13	疲勞、洛氏、勃氏金相實驗 (影相截取)	
15	12/20	拉伸衝擊、疲勞、洛氏金相實驗 (影相截取)	
16	12/27	筆試	
17	01/03	試題檢討	
18	01/10	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	◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績： % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： 50.0 % ◆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。 ※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。