

淡江大學 99 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	趙崇禮 Chao Choung-ii
	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) Metallurgical analysis ; (2) Tests of mechanical properties of materials. Experiments such as tensile test, hardness test, impact test and fatigue test will be conducted and the results will be observed and analyzed.

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	By conducting various experiments, students may understand the related principles and operation procedures of equipments/instruments involved in the experiments.	C4	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 learn to prepare the metallographic specimens, observe/analyze microstructure and carry out 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	出席率、報告、討論、期末考

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	出席率、報告、討論、期末考
---	--	-----------	---------------

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	環境介紹 (金相實驗室)	
2	100/02/21~ 100/02/27	分組及實驗規定簡述	
3	100/02/28~ 100/03/06	試片鑲埋 + 拉伸衝擊 + 疲勞 + 洛氏 + 勃氏	
4	100/03/07~ 100/03/13	研磨觀察 + 維克氏 + 拉伸衝擊 + 疲勞 + 洛氏	
5	100/03/14~ 100/03/20	研磨觀察 + 勃氏 + 維克氏 + 拉伸衝擊 + 疲勞	
6	100/03/21~ 100/03/27	影相截取 + 洛氏 + 勃氏 + 維克氏 + 拉伸衝擊	
7	100/03/28~ 100/04/03	影相截取 + 疲勞 + 洛氏 + 勃氏 + 維克氏	
8	100/04/04~ 100/04/10	教學觀摩日	
9	100/04/11~ 100/04/17	維克氏 + 拉伸衝擊 + 疲勞 + 洛氏 + 試片鑲埋	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	勃氏 + 維克氏 + 拉伸衝擊 + 疲勞 + 研磨觀察	
12	100/05/02~ 100/05/08	洛氏 + 勃氏 + 維克氏 + 拉伸衝擊 + 研磨觀察	
13	100/05/09~ 100/05/15	疲勞 + 洛氏 + 勃氏 + 維克氏 + 影相截取	
14	100/05/16~ 100/05/22	拉伸衝擊 + 疲勞 + 洛氏 + 勃氏 + 影相截取	
15	100/05/23~ 100/05/29	考前複習	
16	100/05/30~ 100/06/05	筆試	
17	100/06/06~ 100/06/12	試題檢討	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考試週	

修課應
注意事項

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。
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
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。

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	12 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。