

淡江大學 103 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	李經綸 LI CHING-LUN
	MATERIALS AND METALLURGY TESTING LAB.		
開課系級	機電系光機三 B	開課 資料	必修 單學期 1 學分
	TEBAB3B		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促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. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</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	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 principles, equipments, and operation procedures in engineering experiments.	P3	ABCD
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.	P3	ABCD

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	使學生瞭解各項金相與材料設備之原理、設備與操作方式。	講述、討論、實作	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
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

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◆ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◆ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	104/02/24~ 104/03/01	實驗規定簡述、安全講習、逃生演練、分組 (金相實驗室 G306)	
2	104/03/02~ 104/03/08	金相實驗 (實驗原理講解) / 材料實驗 (實驗原理講解) (金相實驗室 G306)	
3	104/03/09~ 104/03/15	金相實驗 (試片冷鑲埋研磨觀察) / 拉伸/疲勞/勃氏/洛氏/維克氏	
4	104/03/16~ 104/03/22	金相實驗 (試片熱鑲埋研磨觀察) / 衝擊/拉伸/疲勞/勃氏/洛氏	
5	104/03/23~ 104/03/29	金相實驗 (試片研磨觀察) / 維克氏/衝擊/拉伸/疲勞	
6	104/03/30~ 104/04/05	教學行政觀摩日 (停課一週)	
7	104/04/06~ 104/04/12	金相實驗 (晶格製作、影相截取) / 勃氏/洛氏/維克氏/衝擊/拉伸	
8	104/04/13~ 104/04/19	金相實驗 (影相截取) / 疲勞/勃氏/洛氏/維克氏/衝擊	
9	104/04/20~ 104/04/26	材料實驗 (實驗原理講解) / 金相實驗 (實驗原理講解)	
10	104/04/27~ 104/05/03	期中考試週	
11	104/05/04~ 104/05/10	勃氏/洛氏/衝擊/拉伸/維克氏/金相實驗 (試片冷鑲埋研磨觀察)	
12	104/05/11~ 104/05/17	疲勞/維克氏/衝擊/勃氏/洛氏/金相實驗 (試片熱鑲埋研磨觀察)	

13	104/05/18~ 104/05/24	維克氏/疲勞/勃氏/洛氏/衝擊/金相實驗 (試片研磨觀察)	
14	104/05/25~ 104/05/31	衝擊/勃氏/洛氏/維克氏/拉伸/金相實驗 (晶格製作、影相截取)	
15	104/06/01~ 104/06/07	拉伸/拉伸/疲勞/疲勞/金相實驗 (影相截取)	
16	104/06/08~ 104/06/14	考前總複習	
17	104/06/15~ 104/06/21	期末筆試 (教室於系網公佈) 當週當堂期末筆試(A,B卷)	
18	104/06/22~ 104/06/28	期末考試週	
修課應 注意事項	1. 本課程期待同學以積極認真的態度參與學習，因課程內容具有連慣性，故缺席可能造成往後的課程內容無法銜接。 2. 上課遲到10分鐘內每次扣總分3分！病假請依學校規定申請醫院證明！公假請提供學校證明！曠課每次扣總分10分！曠課3次(含)以上，則下學期重修。 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。 4. 缺席(不管是否為事假、病假、公假等)當天報告(不可補交)以0分計算；可以繳交缺席前週之結報。 5. 做實驗時請聽從指示並注意自身安全。 6. 請依循指示並正確操作實驗儀器。		
教學設備	電腦、其它(實驗機臺)		
教材課本	方國治等著，"機械材料實驗"，高立圖書有限公司出版，新科技書局總經銷。		
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	◆出席率： % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈作業〉：50.0 %		
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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。 ※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。		