

淡江大學 106 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	光機電整合實驗 (二)	授課 教師	李經綸 LI CHING-LUN
	OPTO-MECHATRONICS LABORATORY (II)		
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	藉由進行各類力學實驗與材料測試，使學生瞭解這些力學實驗與材料測試之原理、設備、與操作方式。	By conducting various experiments and testing, students may understand principles, instruments, and operation procedures in mechanics experiments and material testing.	P4	ABCD
2	使學生實際進行各類金相試片製作與觀察顯微組織。	Students will be able to prepare metallographic specimens and observe its microstructure.	P4	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	藉由進行各類力學實驗與材料測試，使學生瞭解這些力學實驗與材料測試之原理、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與觀察顯微組織。	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	107/02/26~ 107/03/04	環境介紹、實驗規定簡述、安全講習、分組 (金相實驗室 G306)	
2	107/03/05~ 107/03/11	分組實驗：金相實驗 (實驗原理講解)；材料實驗 (實驗原理講解)。	
3	107/03/12~ 107/03/18	分組實驗：金相實驗 (試片冷鑲埋研磨觀察)；材料實驗 (拉伸、衝擊、疲勞、勃氏、洛氏、維克氏)。	
4	107/03/19~ 107/03/25	分組實驗：金相實驗 (試片熱鑲埋研磨觀察)；材料實驗 (拉伸、衝擊、疲勞、勃氏、洛氏、維克氏)。	
5	107/03/26~ 107/04/01	分組實驗：金相實驗 (試片研磨觀察)；材料實驗 (拉伸、衝擊、疲勞、勃氏、洛氏、維克氏)。	
6	107/04/02~ 107/04/08	分組實驗：金相實驗 (晶格製作、影相截取)；材料實驗 (拉伸、衝擊、疲勞、勃氏、洛氏、維克氏)。	
7	107/04/09~ 107/04/15	分組實驗：金相實驗 (影相截取)；材料實驗 (拉伸、衝擊、疲勞、勃氏、洛氏、維克氏)。	
8	107/04/16~ 107/04/22	教學行政觀摩日(放假)	
9	107/04/23~ 107/04/29	分組實驗：材料實驗 (實驗原理講解)；金相實驗 (實驗原理講解)。	
10	107/04/30~ 107/05/06	期中考試週	
11	107/05/07~ 107/05/13	分組實驗：材料實驗 (拉伸、衝擊、疲勞、勃氏、洛氏、維克氏)；金相實驗 (試片冷鑲埋研磨觀察)。	

12	107/05/14~ 107/05/20	分組實驗：材料實驗（拉伸、衝擊、疲勞、勃氏、洛氏、維克氏）；金相實驗（試片熱鑲埋研磨觀察）。	
13	107/05/21~ 107/05/27	分組實驗：材料實驗（拉伸、衝擊、疲勞、勃氏、洛氏、維克氏）；金相實驗（試片研磨觀察）。	
14	107/05/28~ 107/06/03	分組實驗：材料實驗（拉伸、衝擊、疲勞、勃氏、洛氏、維克氏）；金相實驗（晶格製作、影相截取）。	
15	107/06/04~ 107/06/10	分組實驗：材料實驗（拉伸、衝擊、疲勞、勃氏、洛氏、維克氏）；金相實驗（影相截取）。	
16	107/06/11~ 107/06/17	考前總複習（金相實驗室 G306）	
17	107/06/18~ 107/06/24	期末筆試（教室於系網公佈）當週當堂期末筆試(A,B卷)	
18	107/06/25~ 107/07/01	期末考試週	
修課應 注意事項	<p>《成績計算》</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 實驗報告（50%；金相25% 材料25%） 2. 上課表現（20%；金相10% 材料10%） 3. 期末筆試（30%；金相15% 材料15%） 4. 實驗課從第一週開始記錄出缺席 <p>◎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。</p> <p>◎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。</p> <p>◎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> <p>《注意事項》</p> <p>一、實驗報告：</p> <p>金相實驗上課需帶：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 試片研磨觀察(共3週):可自行準備金屬材料於課堂實驗(尺寸2*1*1cm內即可)。 2. 影相截取(共2週):需攜帶隨身硬碟。 <p>金相實驗報告：</p> <p>限用A4大小的紙書寫，不可用打字，每人一份，共有7份結報)</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 封面限打字：請參考系網公告，比照“報告格式範例”，不合規定者扣分。 (2) 內容：試片研磨觀察結報*3份、影相截取結報*2份、晶格製作*1份、每人實驗心得300字*1份。 (3) 報告一定要準時繳交，遲交者不收。 <p>材料實驗：</p> <p>報告：（實驗前每組需備有空白數據表格一份，以方便記錄整組實驗數據）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 預習報告：（限用A4大小的紙書寫，不可用打字，每人一份） (1) 封面限打字：請參考系網公告，比照“報告格式範例”，不合規定者扣分。 (2) 內容：包括實驗目的、實驗原理、步驟、設備。 (3) 於實驗前由組長統一收齊交給助教簽章，做完實驗再領回。 (4) 限用A4大小的紙書寫，每人一份，不可用打字（封面除外）。 2. 結論報告：包括預習報告、實驗數據的計算、實驗結果、實驗心得200字與實驗問題討論。上課前由組長統一收齊交給助教。 3. 報告一定要準時繳交，遲交者不收。 <p>二、上課期間：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.在實驗室內嚴禁(抽煙、穿拖鞋、上課使用手機-含聽音樂、打電動、上fb、嘍浪等、進食、攜帶飲料)，並注意安全。 2.不可無故離開實驗室、如有需要請先報備，助教會不定時的抽點。 3.組長負責整組的實驗操作、秩序、安全及做完實驗後的清潔。 4.實驗後的數據表格，須在下課前交給助教檢查才算完成，嚴禁抄襲。 5.當週缺席(不論請何種假)不可繳交當週報告，但可補交前週之報告。 		

教學設備	其它(實驗儀器)
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	14 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： % ◆期中評量： % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈實驗報告50%、上課表現20%〉：70.0 %
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。