

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	熱工實驗	授課 教師	劉昭華 LIU CHAO-HWA
	THERMAL ENGINEERING LABORATORY		
開課系級	機電四 B	開課 資料	必修 單學期 1 學分
	TEBXB4B		
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	<p>本實驗課程介紹：(1) CPU熱阻抗量測實驗；(2) 熱傳導與對流實驗；(3) IC 熱阻抗自然對流量測；(4) 熱傳風洞；(5) 被動式熱傳；(6) 熱交換器；(7)冷凍空調</p>		
	<p>This course includes the following experiments:(1)cpu cooler hermal test method environment conditions. (2) Heat transfer and heat convection with applications (3)integrated circuits thermal test method environment conditions – natural convection,(4) Heat transfer measurement apparatus. (5)air rate and pressure measurement apparatus manual,(6)concentric tube heat exchanger.(7) Freezing air conditioning.</p>		

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	1.使學生瞭解各項熱工設備之原理、設備與操作方式	Students may understand principles, equipments, and operation procedures in thermal engineering experiments by conducting various experiments.	P4	ABCDEFGHI
2	2.使學生瞭解熱傳學基礎觀念與應用，能進行實驗結果與公式推導比對、執行誤差分析、應用電腦程式與繪圖軟體、及學習團隊合作。	Students may understand basic concepts in thermal engineering and their applications. Also they may be able to compare experimental results to those obtained from theory, to perform error analysis, to use computer programs and graphical software, and to learn to work with other students.	C4	ABCDEFG

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	1.使學生瞭解各項熱工設備之原理、設備與操作方式	實作	實作、報告、上課表現
2	2.使學生瞭解熱傳學基礎觀念與應用，能進行實驗結果與公式推導比對、執行誤差分析、應用電腦程式與繪圖軟體、及學習團隊合作。	講述、賞析	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	
◇ 洞悉未來	
◇ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◇ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	環境介紹 (熱工實驗室)、分組、消防教學	
2	102/02/25~ 102/03/03	CPU熱阻抗量測實驗；熱傳導與對流實驗；IC 熱阻抗自然對流量測；熱傳風洞；被動式熱傳；熱交換器；冷凍空調	
3	102/03/04~ 102/03/10	CPU熱阻抗量測實驗；熱傳導與對流實驗；IC 熱阻抗自然對流量測；熱傳風洞；被動式熱傳；熱交換器；冷凍空調	
4	102/03/11~ 102/03/17	口試	
5	102/03/18~ 102/03/24	CPU熱阻抗量測實驗；熱傳導與對流實驗；IC 熱阻抗自然對流量測；熱傳風洞；被動式熱傳；熱交換器；冷凍空調	
6	102/03/25~ 102/03/31	CPU熱阻抗量測實驗；熱傳導與對流實驗；IC 熱阻抗自然對流量測；熱傳風洞；被動式熱傳；熱交換器；冷凍空調	
7	102/04/01~ 102/04/07	教學行政觀摩日	
8	102/04/08~ 102/04/14	口試	
9	102/04/15~ 102/04/21	CPU熱阻抗量測實驗；熱傳導與對流實驗；IC 熱阻抗自然對流量測；熱傳風洞；被動式熱傳；熱交換器；冷凍空調	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	

11	102/04/29~ 102/05/05	CPU熱阻抗量測實驗；熱傳導與對流實驗；IC 熱阻抗自然對流量測；熱傳風洞；被動式熱傳；熱交換器；冷凍空調	
12	102/05/06~ 102/05/12	CPU熱阻抗量測實驗；熱傳導與對流實驗；IC 熱阻抗自然對流量測；熱傳風洞；被動式熱傳；熱交換器；冷凍空調	
13	102/05/13~ 102/05/19	口試	
14	102/05/20~ 102/05/26	期末筆試(教室另行公佈)	
15	102/05/27~ 102/06/02	畢業考試週	
16	102/06/03~ 102/06/09	---	
17	102/06/10~ 102/06/16	---	
18	102/06/17~ 102/06/23	---	
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.教學內容是以中、英文撰寫，授課內容使用中文。</p> <p>3.上課遲到扣總分3分！無故缺席扣總分10分！病假(須附醫院證明)，扣總分5分！缺席3次下學期重修！</p> <p>4.無論大四、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	其它(實驗機臺)		
教材課本	自編		
參考書籍			
批改作業 篇數	7 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>◆出席率： % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量： %</p> <p>◆期末評量：30.0 %</p> <p>◆其他〈口試(20%)；作業(40%)〉：60.0 %</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>※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。</p>		