

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	熱工實驗	授課 教師	康尚文 Kang Shung-wen
	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>(中) 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該系「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 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	By conducting various experiments, students may understand principles, equipments, and operation procedures in thermal engineering experiments	P4	ABCDEG

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	1.使學生瞭解各項熱工設備之原理、設備與操作方式 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	課堂講授、分組討論、參觀實習	出席率、報告、小考、期中考、期末考

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

淡江大學基本素養與核心能力	內涵說明
◆ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◆ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◆ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◆ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◆ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/09/05~ 100/09/11	環境介紹 (熱工實驗室)	
2	100/09/12~ 100/09/18	環境介紹 (熱工實驗室)、分組	
3	100/09/19~ 100/09/25	CPU熱阻抗 熱傳風洞 冷凍空調 IC自然對流 熱傳導與對流 被動式熱傳導 熱交換器	
4	100/09/26~ 100/10/02	口試	
5	100/10/03~ 100/10/09	熱傳風洞 CPU熱阻抗 熱交換器 冷凍空調 IC自然對流 熱傳導與對流 被動式熱傳導	
6	100/10/10~ 100/10/16	口試	
7	100/10/17~ 100/10/23	熱交換器 被動式熱傳導 CPU熱阻抗 熱傳導與對流 冷凍空調 IC自然對流 熱傳風洞	
8	100/10/24~ 100/10/30	口試	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	IC自然對流 熱交換器 熱傳風洞 CPU熱阻抗 被動式熱傳導 冷凍空調 熱傳導與對流	
11	100/11/14~ 100/11/20	被動式熱傳導 IC自然對流 熱傳導與對流 熱傳風洞 CPU熱阻抗 熱交換器 冷凍空調	
12	100/11/21~ 100/11/27	口試	

13	100/11/28~ 100/12/04	被動式熱傳導 IC自然對流 熱傳導與對流 熱傳風洞 CPU熱阻抗 熱交換器 冷凍空調	
14	100/12/05~ 100/12/11	冷凍空調 熱傳導與對流 IC自然對流 被動式熱傳導 熱交換器 熱傳風洞 CPU熱阻抗	
15	100/12/12~ 100/12/18	口試	
16	100/12/19~ 100/12/25	口試	
17	100/12/26~ 101/01/01	期末筆試(時間及教室另行公佈)	
18	101/01/02~ 101/01/08	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.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(需附醫院證明)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			
參考書籍			
批改作業篇數	6 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>◆平時考成績：10.0 %   ◆期中考成績：        %   ◆期末考成績：30.0 %</p> <p>◆作業成績： 40.0 %</p> <p>◆其他〈口試〉：20.0 %</p>		
備考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址：<a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a>〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p><b>※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。</b></p>		