

淡江大學 106 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	精密機械實驗 (三)	授課 教師	葉豐輝 YEH FUNG-HUEI
	PRECISION MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY (III)		
開課系級	機電系精密四 A	開課 資料	必修 單學期 1 學分
	TEBBB4A		
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	<p>流體力學實驗課程包括：(1) 堰口實驗、(2)強制漩渦實驗、(3)衝力實驗、(4)雷諾實驗、(5)孔口實驗、(6)管路流量計實驗、(7)噴流軌跡實驗</p> <p>熱工實驗課程包括：(1) 風扇性能曲線風洞測試；(2) 同心管熱交換器；(3) IC 熱阻抗自然對流量測；(4) 熱傳導與對流及液、氣熱傳導；(5) CPU Cooler 熱阻抗量測裝置；(6) 熱傳風洞實驗；(7) 蒸氣吸收式冷凍循環實驗</p>		
	<p>Experimental Fluid Mechanics: (1) the weir experiments (2) forced vortex (3) momentum experiment (4) Reynolds, (5) opening (6) meter line experiment (7) experimental jet trajectory</p> <p>Thermal experimental: (1) fan performance curve wind tunnel tests; (2) concentric tube heat exchanger; (3) IC thermal impedance (4) heat conduction and convection (5) CPU Cooler thermal impedance measuring (6) heat transfer wind tunnel (7) vapor absorption refrigeration cycle</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	使學生瞭解各項熱工、流力設備之原理、設備與操作方式	To enable students to understand the principle of the thermal power, fluid mechanics equipment and operation	C6	ABCD
2	使學生瞭解熱傳學、流體力學基礎觀念與應用，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	Enable students to understand the basic concepts and applications of heat transfer, fluid mechanics can be performed with the experimental results, and perform error analysis, computer programming, graphics software applications, and teamwork.	C6	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	使學生瞭解各項熱工、流力設備之原理、設備與操作方式	講述、討論、實作、問題解決	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
2	使學生瞭解熱傳學、流體力學基礎觀念與應用，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、討論、實作、問題解決	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	106/09/18~ 106/09/24	環境介紹(熱工實驗室+流力實驗室)、分組及實驗規定簡述	
2	106/09/25~ 106/10/01	安全講習+消防系統教學	
3	106/10/02~ 106/10/08	流力分組實驗, 堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
4	106/10/09~ 106/10/15	流力分組實驗, 堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
5	106/10/16~ 106/10/22	流力分組實驗, 堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
6	106/10/23~ 106/10/29	流力分組實驗, 堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
7	106/10/30~ 106/11/05	流力分組實驗, 堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
8	106/11/06~ 106/11/12	流力分組實驗, 堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
9	106/11/13~ 106/11/19	流力實驗口試	
10	106/11/20~ 106/11/26	期中考試週	
11	106/11/27~ 106/12/03	熱工分組實驗, 風扇性能、同心管、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	

12	106/12/04~ 106/12/10	熱工分組實驗, 風扇性能、同心管、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	
13	106/12/11~ 106/12/17	熱工分組實驗, 風扇性能、同心管、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	
14	106/12/18~ 106/12/24	熱工分組實驗, 風扇性能、同心管、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	
15	106/12/25~ 106/12/31	熱工分組實驗, 風扇性能、同心管、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	
16	107/01/01~ 107/01/07	熱工分組實驗, 風扇性能、同心管、IC自然對流、熱傳導與對流、CPU 熱阻抗、熱傳風洞、冷凍循環	
17	107/01/08~ 107/01/14	熱工實驗口試	
18	107/01/15~ 107/01/21	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+學校請假單), 缺席3次下學年重修!</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(實驗儀器)		
教材課本	自編教材		
參考書籍			
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	<p>◆出席率: % ◆平時評量: 10.0 % ◆期中評量: 15.0 %</p> <p>◆期末評量: 15.0 %</p> <p>◆其他〈讀書報告40%, 口試20%〉: 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/CS/main.php〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」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>		