

淡江大學 111 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	趙崇禮 CHAO CHOUNG-LII
	PRECISION MECHANICAL ENGINEERING LABORATORY (III)		
開課系級	機械系精密四 B	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1學分
	TEBBB4B		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
系 (所) 教 育 目 標			
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。 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。 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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：25.00) B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：40.00) C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：25.00) D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：15.00) 3. 洞悉未來。(比重：5.00) 4. 品德倫理。(比重：20.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：20.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			
課程簡介	本實驗課程介紹： 流體力學實驗課程包括：堰口實驗、強制漩渦實驗、衝力實驗、雷諾實驗、孔口實驗、管路流量計實驗、噴流軌跡實驗 熱工實驗課程包括：風扇性能曲線風洞測試；同心管熱交換器；IC 熱阻抗自然對流量測；熱傳導與對流及液、氣熱傳導；CPU Cooler 熱阻抗量測裝置；熱傳風洞實驗；蒸氣吸收式冷凍循環實驗		

	This experimental course is organized into two parts : (1) Fluid mechanics-related experiments ; (2)Thermal engineering-related experiments. Important experiments include Weir experiments, forced Vortex test, Jet impact test, Reynolds experiment, Orifice, Pipeline flow meter test, Testing Fans for Rating performance using wind tunnel; Analysis of a Concentric Tube Heat Exchanger; IC thermal impedance, Conduction, and convection, CPU Cooler thermal impedance measuring...
--	--

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	使學生瞭解各項熱工、流力設備之原理、設備與操作方式	This course aims to help students understand the Objective, Theory, Procedure, and Apparatus of various Fluid mechanics and Thermal engineering experiments. Experimental Results will be analyzed and a report will be prepared based on this analysis.
2	使學生瞭解熱工學、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	Students will be asked to conduct various experiments such as Fluid mechanics-related experiments and Thermal engineering-related experiments. Apart from helping students to further understand theory through experiments, methods of analyzing data, hands-on experience, and teamwork spirit are also emphasized in this course.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	技能	ABC	123457	講述、討論、實作	測驗、作業、實作、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABD	24678	講述、討論、實作、模擬	測驗、作業、實作、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05~ 111/09/11	環境介紹(熱工實驗室+流力實驗室)、分組及實驗規定簡、安全講習+消防系統教學	
2	111/09/12~ 111/09/18	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	
3	111/09/19~ 111/09/25	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	111/09/26~ 111/10/02	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	111/10/03~ 111/10/09	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	111/10/10~ 111/10/16	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	111/10/17~ 111/10/23	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	111/10/24~ 111/10/30	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	111/10/31~ 111/11/06	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	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	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	111/11/21~ 111/11/27	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	111/11/28~ 111/12/04	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	111/12/05~ 111/12/11	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	111/12/12~ 111/12/18	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	111/12/19~ 111/12/25	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	111/12/26~ 112/01/01	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	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
修課應 注意事項		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。 2.教學內容是以中、英文撰寫, 授課內容使用中文 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)扣總分3分! 缺席3次下學年重修! 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。 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、投影機、其它(實驗機臺)	
教科書與 教材		自編教材	
參考文獻		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	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	◆出席率： % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：15.0 % ◆期末評量：15.0 % ◆其他〈報告40% 口試20%〉：60.0 %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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。