

淡江大學 110 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 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1 學分
	TEBBB4A		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：25.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：40.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：25.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：40.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：30.00)</p>			
課程簡介	<p>本實驗課程介紹：</p> <p>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</p> <p>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</p>		

	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、流體設備之原理、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	127	講述、討論、實作	測驗、作業、實作、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABD	257	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	110/09/22~110/09/28	環境介紹(熱工實驗室+流體實驗室)、分組及實驗規定簡、安全講習+消防系統教學	
2	110/09/29~110/10/05	流體分組實驗，堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
3	110/10/06~110/10/12	流體分組實驗，堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	
4	110/10/13~110/10/19	流體分組實驗，堰口、強制漩渦、衝力、雷諾、孔口、管路流量計、噴流軌跡	

5	110/10/20~ 110/10/26	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	110/10/27~ 110/11/02	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	
7	110/11/03~ 110/11/09	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	
8	110/11/10~ 110/11/16	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	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	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	
11	110/12/01~ 110/12/07	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	
12	110/12/08~ 110/12/14	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	110/12/15~ 110/12/21	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	110/12/22~ 110/12/28	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	110/12/29~ 111/01/04	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	
16	111/01/05~ 111/01/11	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	
17	111/01/12~ 111/01/18	期末考試	
18	111/01/19~ 111/01/25	考試後檢討	
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)扣總分3分!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> <p>5.做實驗時請聽從指示並注意自身安全。</p> <p>6.請依循指示並正確操作實驗儀器。</p>		
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： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※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。</b>