

淡江大學 102 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	實驗量測	授課 教師	湯敬民 TANG JING-MIN
	THEORY FOR EXPERIMENTAL MEASUREMENTS		
開課系級	航太一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TENXM1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、奠立學生堅實航太專業素養，並培養學生跨領域及持續學習的能力。</p> <p>二、訓練學生處理問題與動手實作的能力，期能理論與實務並重。</p> <p>三、培養學生敬業樂群的工作態度，並提昇學生的國際視野。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 畢業生應具有運用特定領域之航太工程專業知識的能力。</p> <p>B. 畢業生應具有運用資訊化工具處理問題與學習新知的能力。</p> <p>C. 畢業生應具有規劃與執行實驗、分析或解決航太相關工程實務的能力。</p> <p>D. 畢業生應具有撰寫航太工程專業論文的能力。</p> <p>E. 畢業生應具有創新思考、完整分析、有效溝通、團隊合作，與解決業界問題的能力。</p>			
課程簡介	<p>因為大部分工程問題的解決都必須理論與實驗相互配合，而且許多實際上的應用都是非常複雜的現象，必須由實驗來解決，同時更需要學生有實驗的經驗與分析數據的能力。因此，培養學生認識實驗方法與分析的能力乃成為本課程之重要目標。除了使學生能親自去體驗加強了解外，更使學生能曉得如何應用課本上的許多方法來課程簡介分析問題，亦能了解每一種方法的適用範圍及限制。</p>		
	<p>Mechanical measurements has been widely applied in all aspects of engineering field. Essential objective of this course is to help students to understand fundamental mechanical related phenomena and natural laws, such that they can apply the knowledge to various scientific fields. Since most phenomena of flow are very complicated, they have to be verified experimentally. The objective of this course is to equipped students with the various experimental techniques such that they can incorporate the results obtained in the laboratory with the knowledge learned from the book.</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	培養學生從事實驗之能力	To equip students with the ability to do experiments by themselves	C3	AB
2	使學生了解如何應用課本上所教授的方法來分析問題	To make students understand how to apply the knowledge learned from textbooks on practical issues	C4	ABC
3	使學生了解如何分析實驗數據	To make students learn to analyze the results obtained from experiments	C4	ABC
4	使學生了解理論與實驗相互配合的重要性	To make students realize the importance to each other for both of theory and experiment	C4	ABC

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	培養學生從事實驗之能力	講述	紙筆測驗
2	使學生了解如何應用課本上所教授的方法來分析問題	講述	紙筆測驗
3	使學生了解如何分析實驗數據	講述	紙筆測驗
4	使學生了解理論與實驗相互配合的重要性	講述	紙筆測驗

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	103/02/17~ 103/02/23	Introduction	
2	103/02/24~ 103/03/02	Basic Concepts of Measurement Methods	
3	103/03/03~ 103/03/09	Static and Dynamic Characteristics of Signals	
4	103/03/10~ 103/03/16	Measurement System Behavior	
5	103/03/17~ 103/03/23	Probability and Statistics	
6	103/03/24~ 103/03/30	Uncertainty Analysis	
7	103/03/31~ 103/04/06	Temperature Measurements	
8	103/04/07~ 103/04/13	Pressure Measurements	
9	103/04/14~ 103/04/20	Optics Experiment	
10	103/04/21~ 103/04/27	Midterm	
11	103/04/28~ 103/05/04	Velocity Measurements	
12	103/05/05~ 103/05/11	Introduction to Laser	

13	103/05/12~ 103/05/18	Laser Categories and Operations	
14	103/05/19~ 103/05/25	Introduction to Automation (I)	
15	103/05/26~ 103/06/01	Introduction to Automation (II)	
16	103/06/02~ 103/06/08	Introduction to serial communication (I)	
17	103/06/09~ 103/06/15	Introduction to serial communication (II)	
18	103/06/16~ 103/06/22	Final Exam	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		"Theory and Design for Mechanical Measurements", R. S. Figliola and D. E. Beasley, John Wiley & Sons	
參考書籍			
批改作業 篇數		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： % ◆期中評量：50.0 % ◆期末評量：50.0 % ◆其他〈 〉： %	
備 考		「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。 ※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。	