

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	航太工程實驗	授課教師	田 豐 Tyan Feng
	AEROSPACE ENGINEERING LABORATORY		
開課系級	航太四 D	開課資料	必修 下學期 1學分
	TENXB4D		
系 所 教 育 目 標			
一、能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。 二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。 三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。 四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。 五、能具備掌握資訊，活用基本知識，多元化發展，及良好的環境適應能力。			
系 所 核 心 能 力			
A. 具備基本航太工程的專業知識。 B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。 C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。 D. 對工作具使命感及責任感。 E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。 F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。 G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。			
課程簡介	本課程為大四學生之航太工程實驗專題科目。課程著重於解決所探討之研究問題，同學必須從選擇題目、設計實驗、實驗量測、分析與討論實驗結果和完成實驗報告。在本學期中，學生以五至六人為一組，共同完成一個專題。		
	This is an engineering laboratory subject for aerospace engineering seniors. Students need to understand the engineering experimentation through design and execution of "project" experiments. Students construct and test equipment, make systematic experimental measurements of phenomena, analyze and discuss data, and complete the experimental report finally. Groups of five or six students work together on one project during the semester.		

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	使同學知道如何正確使用實驗儀器。	To know how to use the experimental instrument correctly.	P2	ABCDEG
2	使同學了解專題實驗之設計與執行。	To understand the engineering experimentation through design and execution of a project.	P3	ABCDG
3	使同學能夠比較理論與實驗的結果。	To compare theoretical predictions with experimental results.	P3	ABCDG
4	培養同學撰寫實驗報告的能力。	To develop the ability of writing an experimental report.	P3	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	使同學知道如何正確使用實驗儀器。	分組討論、lab exper.	出席率、報告、討論
2	使同學了解專題實驗之設計與執行。	分組討論、lab work	出席率、報告、討論
3	使同學能夠比較理論與實驗的結果。	分組討論、lab work	出席率、報告、討論
4	培養同學撰寫實驗報告的能力。	分組討論、lab work	出席率、報告、討論

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	Introduction to experiment	
2	100/09/12~ 100/09/18	Set up mathematical model of magnetic bearing system	
3	100/09/19~ 100/09/25	Set up mathematical model of magnetic bearing system	
4	100/09/26~ 100/10/02	Create a LabView block diagram	
5	100/10/03~ 100/10/09	Create a LabView block diagram	
6	100/10/10~ 100/10/16	Design a controller for the magnetic bearing system	
7	100/10/17~ 100/10/23	Design a controller for the magnetic bearing system	
8	100/10/24~ 100/10/30	Test the controller using PXI system	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	Test the controller using PXI system	
11	100/11/14~ 100/11/20	Learn the basic steps of controlling FANUC Robot	
12	100/11/21~ 100/11/27	Learn the basic steps of controlling FANUC Robot	

13	100/11/28~ 100/12/04	Learn the basic steps of controlling FANUC Robot	
14	100/12/05~ 100/12/11	Learn the basic steps of controlling FANUC Robot	
15	100/12/12~ 100/12/18	Propose a project using FANUC Robot	
16	100/12/19~ 100/12/25	Propose a project using FANUC Robot	
17	100/12/26~ 101/01/01	Propose a project using FANUC Robot	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、其它(Lab equipments)	
教材課本		Lab manuals	
參考書籍		PXi user's manual LabView user's manual FANUC user's manual	
批改作業 篇數		4 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		◆平時考成績：30.0 % ◆期中考成績： % ◆期末考成績： % ◆作業成績： % ◆其他〈report〉：70.0 %	
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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※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。	