

淡江大學114學年度第1學期課程教學計畫表

課程名稱	航太專題實驗	授課教師	蕭富元 FU-YUEN HSIAO			
	SPECIAL TOPICS OF AEROSPACE ENGINEERING LABORATORY					
開課系級	航太四B	開課資料	實體課程 必修 單學期 1學分			
	TENXB4B					
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施					
系（所）教育目標						
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。</p> <p>四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。</p> <p>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。</p>						
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重						
A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：30.00) B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：30.00) C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：5.00) D. 對工作具使命感及責任感。(比重：5.00) E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：5.00) F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：5.00) G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。(比重：20.00)						
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：10.00) 4. 品德倫理。(比重：15.00) 5. 獨立思考。(比重：10.00) 6. 樂活健康。(比重：15.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：15.00)						

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	1. 使同學知道如何正確使用實驗儀器。 2. 使同學了解專題實驗之設計與執行。 3. 使同學能夠比較理論與實驗的結果。 4. 培養同學撰寫實驗報告的能力。	1. To know how to use the experimental instrument correctly. 2. To understand the engineering experimentation through design and execution of a project. 3. To compare theoretical predictions with experimental results. 4. To develop the ability of writing an experimental report.

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	ABCDEFG	12345678	講述、討論、發表、實作、體驗、模擬	討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)、活動參與

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/09/15~ 114/09/21	Syllabus	
2	114/09/22~ 114/09/28	Literature survey	
3	114/09/29~ 114/10/05	Literature survey	

4	114/10/06~ 114/10/12	Design a state feedback controller	
5	114/10/13~ 114/10/19	Design a state feedback controller	
6	114/10/20~ 114/10/26	Design a state feedback controller	
7	114/10/27~ 114/11/02	Design an observer	
8	114/11/03~ 114/11/09	Design an observer	
9	114/11/10~ 114/11/16	Design an observer	
10	114/11/17~ 114/11/23	Design an observer	
11	114/11/24~ 114/11/30	Run numerical simulations for the linearized system	
12	114/12/01~ 114/12/07	Run numerical simulations for the linearized system	
13	114/12/08~ 114/12/14	Run numerical simulations for the original nonlinear system	
14	114/12/15~ 114/12/21	Run numerical simulations for the original nonlinear system	
15	114/12/22~ 114/12/28	Experiments to verify the design	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力	資訊科技		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域) 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society , Technology, Economy, Environment, and Politics))		
特色教學 課程	產學合作課程 專案實作課程		
課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考 A I 應用		
修課應 注意事項	Pre-requisite: Automatic control Better: Modern control system design		

教科書與教材	自編教材：講義
參考文獻	
學期成績計算方式	<p>◆出席率： 30.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： %</p> <p>◆期末評量： %</p> <p>◆其他〈期末報告〉： 70.0 %</p>
備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：https://web2.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。</p> <p>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</p>