

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	自動控制	授課 教師	蕭富元 FU-YUEN HSIAO
	AUTOMATIC CONTROL		
開課系級	航太三 C	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TENXB3C		
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			
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。			
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：20.00) C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：10.00) D. 對工作具使命感及責任感。(比重：10.00) E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：10.00) F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：10.00) 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：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：20.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 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：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	本課程將討論 (1)動態系統的建模, 並將此模型用轉換函數和狀態方程來表示; (2)動態系統模型的分析, 包括時域與頻域; (3)線性迴饋控制技術的介紹; (4)使用解析或電腦輔助方法討論系統合成與分析. 此課程每週三小時, 評量方式為每週一次作業, 與期中及期末考試. 需要會撰寫程式的能力.
	Developing mathematical models of dynamic systems, and representing these models in transfer function and state space form. Analysis of dynamic system models, including time and frequency responses. Introduction to linear feedback control techniques. Synthesis and analysis by analytical and computer methods. Three hours of lecture per week. Weekly homework, midterm and final exams for performance evaluation. Programming ability required.

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	本課程目標在於使學生了解或學會 1. 動態系統的建模。 2. 動態系統模型的分析。 3. 線性迴饋控制的技術。 4. 使用解析或電腦輔助方法討論系統合成與分析。	The objective of this course is to 1. develop mathematical models of dynamic systems. 2. analyze dynamic system models 3. understand linear feedback control techniques. 4. perform synthesis and analysis by analytical and computer methods.

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	認知	ABCDEFGF	12345678	講述	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/09/15~ 114/09/21	Introduction and mathematics background	
2	114/09/22~ 114/09/28	Mathematics background	
3	114/09/29~ 114/10/05	Modeling of dynamic systems	
4	114/10/06~ 114/10/12	Modeling of dynamic systems	
5	114/10/13~ 114/10/19	Block diagram and Signal-flow graphs	

6	114/10/20~ 114/10/26	Block diagram and Signal-flow graphs	
7	114/10/27~ 114/11/02	Time-domain analysis of control systems	
8	114/11/03~ 114/11/09	期中考	
9	114/11/10~ 114/11/16	Time-domain analysis of control systems	
10	114/11/17~ 114/11/23	Time-domain analysis of control systems	
11	114/11/24~ 114/11/30	Root-locus analysis	
12	114/12/01~ 114/12/07	Root-locus analysis	
13	114/12/08~ 114/12/14	Frequency-domain analysis	
14	114/12/15~ 114/12/21	Frequency-domain analysis	
15	114/12/22~ 114/12/28	Frequency-domain analysis	
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、問題解決	
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)	
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考	
修課應 注意事項			
教科書與 教材		自編教材:講義 採用他人教材:教科書	
參考文獻			

學期成績 計算方式	◆出席率： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %
備 考	「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。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科 書，勿非法影印他人著作，以免觸法。