

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	控制理論	授課 教師	孫崇訓 CHUNG-HSUN SUN
	THEORY OF CONTROL		
開課系級	機電一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBXM1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。</p> <p>三、培育學生具備全球競爭的技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 整合基礎科學與工程科學能力。</p> <p>B. 邏輯思考能力。</p> <p>C. 資訊化能力。</p> <p>D. 實務操作與數據分析能力。</p> <p>E. 科技論文及技術報告寫作與閱讀能力。</p> <p>F. 表達能力。</p> <p>G. 團隊溝通能力。</p> <p>H. 終身學習。</p> <p>I. 外語能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程為自動控制的進階課程。本課程介紹近期應用於模糊控制系統的建模、分析與設計的方法。課程內容涵蓋控制動態系統的局部行為、線性化、李亞普諾夫穩定設計、T-S模糊建模與最佳化控制。</p>		
	<p>This is an advanced level course in automatic control. This course introduces state-of-the-art methods for modeling, analysis, and design of the fuzzy control system. Topics include: local behavior of differential equation, linearization, Lyapunov stability design, T-S fuzzy model, optimal control.</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	學生能了解控制系統原理	Students will study fundamental properties of the control system.	C2	AB
2	學生能了解模糊系統分析與設計	Students will understand concepts of system analysis and control synthesis for fuzzy systems.	C4	ABD
3	學生能了解最佳化控制設計原理	Students will study fundamental concepts of optimal control.	C2	AB
4	學生必須閱讀相關期刊文章並上台報告	Students will study journal papers of related issues and make presentations in class.	C4	ABDEFHI
5	增進學生控制系統專業英文閱讀能力	Enhancing students' ability to read technical English especially in the field of control theory.	C4	HI

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	學生能了解控制系統原理	講述	紙筆測驗
2	學生能了解模糊系統分析與設計	講述	紙筆測驗
3	學生能了解最佳化控制設計原理	講述	紙筆測驗
4	學生必須閱讀相關期刊文章並上台報告	討論、賞析	報告、上課表現
5	增進學生控制系統專業英文閱讀能力	賞析	報告、上課表現

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	
◇ 洞悉未來	
◇ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	System Introduction	
2	102/02/25~ 102/03/03	System Introduction	
3	102/03/04~ 102/03/10	Fundamental Properties	
4	102/03/11~ 102/03/17	Fundamental Properties	
5	102/03/18~ 102/03/24	Fundamental Properties	
6	102/03/25~ 102/03/31	Lyapunov Stability	
7	102/04/01~ 102/04/07	Lyapunov Stability	
8	102/04/08~ 102/04/14	Fuzzy System Analysis	
9	102/04/15~ 102/04/21	Fuzzy System Analysis	
10	102/04/22~ 102/04/28	Fuzzy System Analysis	
11	102/04/29~ 102/05/05	Fuzzy Control System Design	
12	102/05/06~ 102/05/12	Fuzzy Control System Design	

13	102/05/13~ 102/05/19	Fuzzy Control System Design	
14	102/05/20~ 102/05/26	Optimal Control System	
15	102/05/27~ 102/06/02	Optimal Control System	
16	102/06/03~ 102/06/09	Optimal Control System	
17	102/06/10~ 102/06/16	Oral Presentation	
18	102/06/17~ 102/06/23	Oral Presentation	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		自編上課講義	
參考書籍		K. Tanaka and H. O. Wang, Fuzzy Control System Design and Analysis: A Linear Matrix Inequality Approach, New York: Wiley, 2001. H. K. Khalil, Nonlinear System, Macmillan Publishing Co., New York.	
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：30.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」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。	