

淡江大學 99 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		
學系(門)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、培育學生具全球競爭的技能，以迎接不同的生涯選項並對終身學習奠定良好的基礎。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具備機電工程與應用所需的數理與工程知識。</p> <p>B. 具備規劃及執行工程及系統的能力。</p> <p>C. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。</p> <p>D. 創新設計與工程實作能力。</p> <p>E. 具有審慎的工作態度與安全作業意識。</p> <p>F. 開闊學生國際化之視野並與國際接軌。</p> <p>G. 團隊合作思維。</p> <p>H. 專業倫理認知。</p> <p>I. 終身學習精神。</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、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	學生能了解控制系統原理	Students will study fundamental properties of the control system.	C2	A
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	AC
3	學生能了解最佳化控制設計原理	Students will study fundamental concepts of optimal control.	C2	AC
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.	C5	FI
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.	C2	I

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	學生能了解控制系統原理	課堂講授	小考、期末考
2	學生能了解模糊系統分析與設計	課堂講授	小考、期末考
3	學生能了解最佳化控制設計原理	課堂講授	小考、期末考
4	學生必須閱讀相關期刊文章並上台報告	分組討論	報告、上台報告
5	增進學生控制系統專業英文閱讀能力	英文教材	考試以英文命題

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	System Introduction	
2	100/02/21~ 100/02/27	System Introduction	
3	100/02/28~ 100/03/06	Fundamental Properties	
4	100/03/07~ 100/03/13	Fundamental Properties	
5	100/03/14~ 100/03/20	Fundamental Properties	
6	100/03/21~ 100/03/27	Lyapunov Stability	
7	100/03/28~ 100/04/03	Lyapunov Stability	
8	100/04/04~ 100/04/10	Lyapunov Stability	
9	100/04/11~ 100/04/17	Fuzzy System Analysis	
10	100/04/18~ 100/04/24	Fuzzy System Analysis	
11	100/04/25~ 100/05/01	Fuzzy System Analysis	
12	100/05/02~ 100/05/08	Fuzzy Control System Design	
13	100/05/09~ 100/05/15	Fuzzy Control System Design	
14	100/05/16~ 100/05/22	Fuzzy Control System Design	
15	100/05/23~ 100/05/29	Optimal Control System	
16	100/05/30~ 100/06/05	Optimal Control System	
17	100/06/06~ 100/06/12	Oral Presentation	
18	100/06/13~ 100/06/19	Oral Presentation	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦		
教材課本	H. K. Khalil, Nonlinear System, Macmillan Publishing Co., New York. K. Tanaka and H. O. Wang, Fuzzy Control System Design and Analysis: A Linear Matrix Inequality Approach, New York: Wiley, 2001.		
參考書籍	林俊良, 控制系統數學, 全華圖書		

批改作業 篇數	1 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：10.0 % ◆期中考成績： % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： 30.0 % ◆其他〈上台報告〉：30.0 %
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。