

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	非線性系統控制專論	授課 教師	劉寅春 PETER LIU
	TOPICS ON NONLINEAR SYSTEM CONTROL		
開課系級	電機一機器人A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TETEM1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生具備機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之電機高級工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀及全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具有運用專業知識以解決電機工程問題之能力。</p> <p>B. 具有策劃及執行電機專題研究之能力。</p> <p>C. 具有撰寫電機專業論文之能力。</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決電機相關問題之能力。</p> <p>E. 具有與不同領域人員協調整合之能力。</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀。</p> <p>G. 具有領導、管理及規劃之能力。</p> <p>H. 具有終身自我學習成長之能力。</p>			
課程簡介	非線性系統控制有許多系統分析與控制器設計方法，本課程將介紹與比較各方法之優列。		
	Nonlinear system control composes of various approaches to system analysis and controller design. This course focuses on introducing and comparing these approaches.		

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	非線性系統控制有許多系統分析與控制器設計方法，本課程將介紹與比較各方法之優劣。	Nonlinear system control composes of various approaches to system analysis and controller design. This course focuses on introducing and comparing these approaches.	P4	AB

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	非線性系統控制有許多系統分析與控制器設計方法，本課程將介紹與比較各方法之優劣。	講述、討論、模擬、實作	紙筆測驗、實作、報告

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	101/09/10~ 101/09/16	Course Introduction	
2	101/09/17~ 101/09/23	What is a nonlinear system?	
3	101/09/24~ 101/09/30	Nonlinear system analysis I	
4	101/10/01~ 101/10/07	Nonlinear system analysis II	
5	101/10/08~ 101/10/14	Lyapunov's Direct Method	
6	101/10/15~ 101/10/21	Sliding-Mode Control	
7	101/10/22~ 101/10/28	Adaptive Control	
8	101/10/29~ 101/11/04	Backstepping Control	
9	101/11/05~ 101/11/11	State estimation for nonlinear systems	
10	101/11/12~ 101/11/18	TS Fuzzy Control	
11	101/11/19~ 101/11/25	Control Examples - Manipulators	
12	101/11/26~ 101/12/02	Control Example - Double Swing Pendulum	

13	101/12/03~ 101/12/09	Control Example - DC/DC Converters	
14	101/12/10~ 101/12/16	Numerical Simulations I	
15	101/12/17~ 101/12/23	Numerical Simulations II	
16	101/12/24~ 101/12/30	Advanced control topics I	
17	101/12/31~ 102/01/06	Advanced control topics II	
18	102/01/07~ 102/01/13	Student Report	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦	
教材課本		課堂講義	
參考書籍			
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： 20.0 % ◆平時評量：40.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：40.0 % ◆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。	