

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	數位控制器設計	授課 教師	周永山 Chou Yung-shan
	TETDM		
開課系級	電機一控制組 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TETDM1A		
學系(門)教育目標			
<p>一、教育學生具備電機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>			
學生基本能力			
<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. 具有策劃及執行專題研究之能力。</p> <p>C. 具有撰寫專業論文之能力。</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決問題之能力。</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> <p>I. 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。</p>			
課程簡介			
	<p>1.Linear controller design: state-space approach; 2.Introduction to LMI; LMI Lab tutorial; 3.Stabilizing controller design; 4.Design for transient response; 5.Tracking controller design; 6. Multi-objective controller design</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	培養學生分析控制系統性能及設計控制器的能力		C2	ABCDE

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	培養學生分析控制系統性能及設計控制器的能力	課堂講授	出席率、報告、作業

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	Introduction	
2	09/20	Controllability; state feedback; Observability; Observer.	
3	09/27	Observer-based controller; Integral control design	
4	10/04	Introduction to Linear Matrix Inequality (LMI); LMI Lab Tutorial (write matlab m file)	
5	10/11	Stability theorems (Lyapunov, Small gain, Passivity)	
6	10/18	Stabilization (static state feedback, static output feedback)	
7	10/25	Stabilization (dynamic output feedback)	
8	11/01	Strong stabilization	
9	11/08	Reduced-order/Decentralized stabilizing controller design	

10	11/15	Midterm exam	
11	11/22	Regional pole placement design	
12	11/29	Tracking controller design (Integral control); Linear quadratic regulator (LQR) design	
13	12/06	Multi-objective Controller Design	
14	12/13	Multi-objective Controller Design	
15	12/20	Multi-objective Controller Design	
16	12/27	Oral report	
17	01/03	Oral report	
18	01/10	Oral report	
修課應 注意事項	勤出席，按時交作業，提早準備期末報告。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	自編講義		
參考書籍	1. K. Zhou and J. C. Doyle, Essentials of Robust Control, Prentice Hall, 1998. 2. J.C.Doyle, B.A. Francis, and A. Tannenbaum, Feedback Control Theory, Macmillan Publishing Company, 1992. (e-book)		
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	◆平時考成績：15.0 % ◆期中考成績： % ◆期末考成績： % ◆作業成績： 35.0 % ◆其他〈report〉：50.0 %		
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。		