

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	線性系統	授課 教師	蕭照焜 Shiau Jaw-kuen
	LINEAR SYSTEMS		
開課系級	航太一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TENXM1A		
學系(門)教育目標			
<p>一、奠立學生堅實航太專業素養，並培養學生跨領域及持續學習的能力。</p> <p>二、訓練學生處理問題與動手實作的能力，期能理論與實務並重。</p> <p>三、培養學生敬業樂群的工作態度，並提昇學生的國際視野。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 畢業生應具有運用特定領域之航太工程專業知識的能力。</p> <p>B. 畢業生應具有運用資訊化工具處理問題與學習新知的能力。</p> <p>C. 畢業生應具有規劃與執行實驗、分析或解決航太相關工程實務的能力。</p> <p>D. 畢業生應具有撰寫航太工程專業論文的能力。</p> <p>E. 畢業生應具有創新思考、完整分析、有效溝通、團隊合作，與解決業界問題的能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程教授分析與設計線性系統之基本理論與方法，包含線性系統之狀態空間數學描述、狀態空間系統之解、座標轉換、最小平方問題、狀態空間實現法、穩定性、控制性、觀測性、狀態回授與極點設置、觀測器與狀態預測、及線性二次調節器等主題。</p>		
	<p>This course provides basic theories and methods for analysis and design of linear systems. Topics include state-space description of linear dynamic systems, solutions of state-space equation, coordinate transformation, least square problems, state-space realization, stability, controllability, observability, state feedback and pole placement, observer and state estimation, and linear quadratic regulator.</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	了解如何利用數學式來描述線性系統	understand how to mathematically represent a linear system	C3	AB
2	了解如何分析線性系統的特性	understand how to analyze the performance of a linear system	C4	ABCE
3	了解如何利用回授來改變系統的動態特性	understand how to affect the behavior of a linear system through feedback	C6	ABCE

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	了解如何利用數學式來描述線性系統	課堂講授	出席率、期中考、期末考、作業
2	了解如何分析線性系統的特性	課堂講授	出席率、期中考、期末考、作業
3	了解如何利用回授來改變系統的動態特性	課堂講授	出席率、期中考、期末考、作業

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	Introduction and Background Review	
2	09/20	Fundamental Properties and Description of State-Space System	
3	09/27	State-Space Description of Dynamic systems	
4	10/04	Solutions of State-Space Equation	

5	10/11	Solutions of State-Space Equation	
6	10/18	Coordinate Transformation	
7	10/25	State-Space Realization	
8	11/01	Least Square Problems	
9	11/08	Controllability and Observability	
10	11/15	期中考	
11	11/22	Controllability and Observability	
12	11/29	Stability of Dynamical System	
13	12/06	State Feedback and Pole Placement	
14	12/13	Observer and State Estimation	
15	12/20	Observer Based Controller	
16	12/27	Linear Quadratic Regulator	
17	01/03	Special Topics	
18	01/10	期末考	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦	
教材課本			
參考書籍			
批改作業 篇數		8 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： % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： 30.0 % ◆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。

※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。