

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	控制系統設計	授課 教師	孫崇訓 Chung-hsun Sun
	CONTROL SYSTEM DESIGN		
開課系級	機電三 P	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBXB3P		

學系(門)教育目標

- 一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其能成功的從事機電工程相關實務或學術研究。
1. 培養學生具備學理基礎。
 2. 培養學生具備工程應用之能力。
 3. 培養學生資訊化能力。
- 二、培養健全的專業工程師，使其專業素養與工程倫理認知能充分發揮於職場，滿足社會需求。
1. 培養學生創造、設計、製作及工程規劃與整合之能力。
 2. 培養學生具備設計與執行實驗，以及發掘、分析、解釋、處理問題之能力。
 3. 培養學生守法奉獻、尊重自然及敬業守分之責任。
- 三、培育學生預備全球競爭的基本技能，以迎接不同的生涯選項並對終身學習奠定良好的基礎。
1. 培育學生表達溝通及團隊合作之能力。
 2. 培育學生應用外語與拓展國際觀。
 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。

學生基本能力

- A. 具備機電工程與應用所需的工程知識。
- B. 繪圖、加工與公差管理能力。
- C. 基礎程式設計及相關資訊工具能力。
- D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。
- E. 創新設計與工程實作能力。
- F. 應用外語能力與世界觀。
- G. 團隊合作思維。
- H. 專業倫理認知。
- I. 終身學習精神。

課程簡介	本課程是自動控制的進階課程。本課程將介紹頻率域的系統分析與控制設計以及狀態空間的控制設計方法。課程內容包括線性系統的頻率響應、頻率域的控制設計、狀態變數模型與狀態回授控制。
	This is an advanced level program of automatic control. This course introduces control designs in frequency domain or state space methods. Topics include: frequency response of a linear system, control design by frequency response method, state variable models, and state feedback control.

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	學生能了解線性系統的頻率響應	Students will study the frequency response of a linear system.	C2	AD
2	學生能利用頻率響應的方法做系統的穩定性分析與設計	Students will study stability analysis and design by frequency response methods.	C4	AD
3	學生能了解狀態回授控制設計	Students will study state feedback control design.	C4	AD
4	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	F

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	學生能了解線性系統的頻率響應	課堂講授	小考、期中考

2	學生能利用頻率響應的方法做系統的穩定性分析與設計	課堂講授	小考、期中考
3	學生能了解狀態回授控制設計	課堂講授	小考、期末考
4	增進學生控制系統專業英文閱讀能力	課堂講授、英文教材	考試全以英文命題

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	Review- Time-domain analysis	
2	100/02/21~ 100/02/27	Frequency Response Methods	
3	100/02/28~ 100/03/06	Frequency Response Methods	
4	100/03/07~ 100/03/13	Frequency Response Methods	
5	100/03/14~ 100/03/20	Stability in Frequency Domain	Test #1
6	100/03/21~ 100/03/27	Stability in Frequency Domain	
7	100/03/28~ 100/04/03	Stability in Frequency Domain	
8	100/04/04~ 100/04/10	The Design of Feedback Control Systems	Test #2
9	100/04/11~ 100/04/17	The Design of Feedback Control Systems	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	The Design of Feedback Control Systems	
12	100/05/02~ 100/05/08	The Design of Feedback Control Systems	
13	100/05/09~ 100/05/15	State Variable Models	Test #3
14	100/05/16~ 100/05/22	State Variable Models	
15	100/05/23~ 100/05/29	The Design of State Variable Feedback Systems	
16	100/05/30~ 100/06/05	The Design of State Variable Feedback Systems	
17	100/06/06~ 100/06/12	The Design of State Variable Feedback Systems	Test #4
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考試週	

修課應
注意事項

除非突發狀況，否則不允許事後請假

教學設備	電腦
教材課本	Dorf, R.C. and R.H. Bishop, Modern Control Systems, 11th Ed., Prentice-Hall.
參考書籍	Kuo, B.C., Automatic Control Systems, Prentice-Hall. Ogata, K., Modern Control Engineering, Prentice-Hall.
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：30.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈課堂表現〉：10.0 %
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。