

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	自動控制	授課 教師	孫崇訓 Chung-hsun Sun
	AUTOMATIC CONTROL		
開課系級	機電三 B	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEBXB3B		
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	本課程為自動控制的基礎課程。本課程介紹設計控制系統的流程。課程內容涵蓋以數學模型描述控制系統、回授系統的特性、控制系統在時間域的性能分析指標、控制系統的穩定性分析。
	This is a fundamental course in automatic control. This course introduces the process of control system design. Topics include: to represent a control system using mathematic model, properties of a feedback control system, performance analysis of feedback control systems in time domain and stability analysis methods of the control system.

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	學生能了解以數學模型描述控制系統	Student will study to represent a control system using mathematic model.	C4	A
2	學生能了解回授控制系統原理	Students will study fundamental properties of the feedback control system.	C4	A
3	學生能分析控制系統的穩定性	Students will study stability analysis methods of the control system.	C5	AD
4	增進學生自動控制專業英文閱讀能力	Enhancing students' ability to read technical English especially in the field of automatic control.	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	學生能了解以數學模型描述控制系統	課堂講授	小考、期中考

2	學生能了解回授控制系統原理	課堂講授	小考、期中考、期末考
3	學生能分析控制系統的穩定性	課堂講授	小考、期末考
4	增進學生自動控制專業英文閱讀能力	英文教材及講義	所有考試以英文命題

授 課 進 度 表

週次	日期	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	09/13	Introduction (Ch.1) & Mathematical Models (Ch.2)	
2	09/20	Mathematical Models (Ch.2)	
3	09/27	Laplace Transform (Ch.2)	
4	10/04	Laplace Transform (Ch.2)	
5	10/11	Signal-Flow Graph Model (Ch.2)	
6	10/18	Signal-Flow Graph Model (Ch.2)	Quiz#1
7	10/25	Feedback Control System Characteristics (Ch.4)	
8	11/01	Feedback Control System Characteristics (Ch.4)	
9	11/08	Performance of Feedback Control Systems (Ch.5)	Quiz#2
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	Performance of Feedback Control Systems (Ch.5)	
12	11/29	Stability (Ch.6)	
13	12/06	Stability (Ch.6)	
14	12/13	Root Locus Method (Ch.7)	Quiz#3
15	12/20	Root Locus Method (Ch.7)	
16	12/27	Root Locus Method (Ch.7)	
17	01/03	PID Control (Ch.7)	Quiz#4
18	01/10	期末考試週	

修課應
注意事項

教學內容是以英文撰寫，所有考試皆以英文命題

教學設備	電腦、投影機
教材課本	Dorf, R.C. and R.H. Bishop, Modern Control Systems, 11th Ed., Prentice-Hall. (偉明圖書)
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：10.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈小考4次〉：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。