

淡江大學 104 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	數位控制系統	授課 教師	孫崇訓 CHUNG-HSUN SUN
	DIGITAL CONTROL SYSTEM		
開課系級	機電一光機碩 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBAM1A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、教育學生整合應用科學與工程原則，使其能活躍於機電工程相關實務或學術研究。 二、培養新興的機電專家，使其兼具專業素養與工程倫理之餘，亦能獨立研究發展。 三、激勵學生具備全球競爭的最佳技能，而樂於不同的生涯發展，並能不斷自我提昇。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。 B. 動手實務能力(Hand/Skill)。 C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。 D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。			
課程簡介	本課程為自動控制的進階課程。本課程介紹數位控制系統的分析與設計的方法。課程內容涵蓋z轉換、離散系統的取樣與重建、離散系統的分析與控制設計。		
	This is an advanced level course in automatic control system. This course introduces analysis and design of the discrete control system. Topics include: z-transform, sampling and reconstruction of a discrete system, analysis of a discrete system, and control design of a discrete system.		

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	學生能了解以數學模型描述數位控制系統	Student will study to represent a digital control system using mathematic model.	C2	A
2	學生能了解數位控制系統原理	Students will study fundamentals of the digital control system.	C4	A
3	學生能分析與設計數位控制系統	Students will study stability analysis methods of the control system.	C4	AD
4	增進學生數位控制專業英文閱讀能力	Enhancing students' ability to read technical English especially in the field of digital control system.	C4	ABCD

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	學生能了解以數學模型描述數位控制系統	講述	紙筆測驗
2	學生能了解數位控制系統原理	講述	紙筆測驗
3	學生能分析與設計數位控制系統	講述	紙筆測驗
4	增進學生數位控制專業英文閱讀能力	討論、賞析	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	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◇ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	104/09/14~ 104/09/20	Introduction (Ch.1)	
2	104/09/21~ 104/09/27	The z Transform (Ch.2)	
3	104/09/28~ 104/10/04	The z Transform (Ch.2)	
4	104/10/05~ 104/10/11	The z Transform (Ch.2)	
5	104/10/12~ 104/10/18	Discrete-Time Control Systems (Ch.2)	
6	104/10/19~ 104/10/25	Discrete-Time Control Systems (Ch.2)	
7	104/10/26~ 104/11/01	Discrete-Time Control Systems (Ch.2)	
8	104/11/02~ 104/11/08	Sampling and Reconstruction (Ch.3)	
9	104/11/09~ 104/11/15	Sampling and Reconstruction (Ch.3)	
10	104/11/16~ 104/11/22	Sampling and Reconstruction (Ch.3)	
11	104/11/23~ 104/11/29	Open-Loop Discrete-Time Systems (Ch.4)	
12	104/11/30~ 104/12/06	Open-Loop Discrete-Time Systems (Ch.4)	

13	104/12/07~ 104/12/13	Open-Loop Discrete-Time Systems (Ch.4)	
14	104/12/14~ 104/12/20	Closed-Loop Systems (Ch.5)	
15	104/12/21~ 104/12/27	Midterm exam	
16	104/12/28~ 105/01/03	System Time-Response Characteristics (Ch.6)	
17	105/01/04~ 105/01/10	Oral Presentation	
18	105/01/11~ 105/01/17	Oral Presentation	
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		C. L. Phillips and H. Troy Nagle, Digital Control System Analysis and Design, 3rd Ed., Prentice Hall.	
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： % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：50.0 % ◆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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。	