

淡江大學 102 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	機電一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBXM1A		
系 (所) 教育目標			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，並能不斷自我提升。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>			
課程簡介	<p>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。</p>		
	<p>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.</p>		

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	ACD
2	學生能了解數位控制系統原理	Students will study fundamentals of the digital control system.	C2	ACD
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	ABCD
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.	C2	ACD

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	講述	紙筆測驗

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	102/09/16~ 102/09/22	Introduction (Ch.1)	
2	102/09/23~ 102/09/29	The z Transform (Ch.2)	
3	102/09/30~ 102/10/06	The z Transform (Ch.2)	
4	102/10/07~ 102/10/13	The z Transform (Ch.2)	
5	102/10/14~ 102/10/20	Discrete-Time Control Systems (Ch.2)	
6	102/10/21~ 102/10/27	Discrete-Time Control Systems (Ch.2)	
7	102/10/28~ 102/11/03	Discrete-Time Control Systems (Ch.2)	
8	102/11/04~ 102/11/10	Sampling and Reconstruction (Ch.3)	
9	102/11/11~ 102/11/17	Sampling and Reconstruction (Ch.3)	
10	102/11/18~ 102/11/24	Sampling and Reconstruction (Ch.3)	
11	102/11/25~ 102/12/01	Open-Loop Discrete-Time Systems (Ch.4)	
12	102/12/02~ 102/12/08	Open-Loop Discrete-Time Systems (Ch.4)	

13	102/12/09~ 102/12/15	Open-Loop Discrete-Time Systems (Ch.4)	
14	102/12/16~ 102/12/22	Closed-Loop Systems (Ch.5)	
15	102/12/23~ 102/12/29	期中考試	
16	102/12/30~ 103/01/05	System Time-Response Characteristics (Ch.6)	
17	103/01/06~ 103/01/12	Oral Presentation	
18	103/01/13~ 103/01/19	Oral Presentation	
修課應 注意事項	教學內容是以英文撰寫，考試以英文命題		
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	Katsuhiko Ogata, Discrete-Time Control Systems, 2nd Ed, 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	◆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。		