

淡江大學 99 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		
學系(門)教育目標			
<p>一、教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。</p> <p>三、培育學生具全球競爭的技能，以迎接不同的生涯選項並對終身學習奠定良好的基礎。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具備機電工程與應用所需的數理與工程知識。</p> <p>B. 具備規劃及執行工程及系統的能力。</p> <p>C. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。</p> <p>D. 創新設計與工程實作能力。</p> <p>E. 具有審慎的工作態度與安全作業意識。</p> <p>F. 開闊學生國際化之視野並與國際接軌。</p> <p>G. 團隊合作思維。</p> <p>H. 專業倫理認知。</p> <p>I. 終身學習精神。</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、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	學生必須閱讀相關期刊文章並上台報告	Students will study journal papers of related issues and make presentations in class.	C5	FI
5	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	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數位控制系統	課堂講授	小考、期中考
2	學生能了解數位控制系統原理	課堂講授	小考、期中考
3	學生能分析與設計數位控制系統	課堂講授	小考、期中考
4	學生必須閱讀相關期刊文章並上台報告	分組討論	讀書報告、上台報告
5	增進學生數位控制專業英文閱讀能力	英文教材及講義	報告、所有考試以英文

授 課 進 度 表

週次	日期	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	Introduction (Ch.1)	
2	09/20	The z Transform (Ch.2)	
3	09/27	The z Transform (Ch.2)	
4	10/04	The z Transform (Ch.2)	
5	10/11	Discrete-Time Control Systems (Ch.2)	
6	10/18	Discrete-Time Control Systems (Ch.2)	
7	10/25	Sampling and Reconstruction (Ch.3)	
8	11/01	Sampling and Reconstruction (Ch.3)	
9	11/08	Sampling and Reconstruction (Ch.3)	
10	11/15	Open-Loop Discrete-Time Systems (Ch.4)	
11	11/22	Open-Loop Discrete-Time Systems (Ch.4)	
12	11/29	Closed-Loop Systems (Ch.5)	
13	12/06	Closed-Loop Systems (Ch.5)	
14	12/13	System Time-Response Characteristics (Ch.6)	
15	12/20	Pole-Assignment Design and State Estimation (Ch.9)	
16	12/27	Pole-Assignment Design and State Estimation (Ch.9)	
17	01/03	Oral Presentation	
18	01/10	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	G. F. Franklin, J. D. Powell, and M. Workman, Digital Control of Dynamic Systems 3rd Ed. K. J. Astrom and B. Wittenmark, Computer-Controlled Systems: Theory and Design 3rd Ed. 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	<p>◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績：40.0 % ◆期末考成績：40.0 %</p> <p>◆作業成績： %</p> <p>◆其他〈 〉： %</p>
備 考	<p>「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。</p> <p>※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。</p>