

淡江大學 106 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	控制理論	授課 教師	楊智旭 YANG JR-SYU
	THEORY OF CONTROL		
開課系級	機電一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBXD1A		
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	本課程將介紹多樣式的智慧型控制理論，複習過去自動控制中的古典控制系統，以及近代控制理論的動態方程式，，藉此課程來增加研究生控制領域的決策判斷能力。		
	This course will introduce the theory of intelligent control and more style to explore the differences between various theoretical and review classical control, analysis, design state space modeling for graduate courses to increase ability to control the areas of decision making.		

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	線性控制系統	LINEAR CONTROL SYSTEMS	C3	ABCD
2	1.了解灰色理論 2.了解可拓理論 3.了解類神經理論 4.了解基因演算法 5.了解模糊理論 6.求解線性聯立方程組 7.訓練MATLAB應用能力	1. Understanding Gray Theory 2. Understanding Extension Theory 3. Understanding Neural Network 4. Understanding Genetic Algorithms 5. Understanding Fuzzy Control 6. Finding Solutions for System of Equations 7. Building the Capacity in Using MATLAB	C3	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	線性控制系統	講述、討論、賞析、模擬	紙筆測驗、上課表現
2	1.了解灰色理論 2.了解可拓理論 3.了解類神經理論 4.了解基因演算法 5.了解模糊理論 6.求解線性聯立方程組 7.訓練MATLAB應用能力	講述、討論	紙筆測驗、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	106/09/18~ 106/09/24	Introduction	
2	106/09/25~ 106/10/01	Review classical control, analysis, design	
3	106/10/02~ 106/10/08	State space modeling	
4	106/10/09~ 106/10/15	State equation	
5	106/10/16~ 106/10/22	Transfer function, block diagram	
6	106/10/23~ 106/10/29	System characteristics	
7	106/10/30~ 106/11/05	Gray Theory	
8	106/11/06~ 106/11/12	Gray Theory	
9	106/11/13~ 106/11/19	期中考	
10	106/11/20~ 106/11/26	Gray Theory	
11	106/11/27~ 106/12/03	Gray Theory; Matlab	
12	106/12/04~ 106/12/10	Extension Theory	

13	106/12/11~ 106/12/17	Extension Theory	
14	106/12/18~ 106/12/24	Neural Network	
15	106/12/25~ 106/12/31	Neural Network	
16	107/01/01~ 107/01/07	Genetic Algorithms	
17	107/01/08~ 107/01/14	Fuzzy Control	
18	107/01/15~ 107/01/21	期末考	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Liner Systems by P. Antsaklis, A. Michel	
參考書籍		Control Systems Engineering 3rd Edition by N. Nise Modern Control Engineering 3rd Edition by K. Ogata Automation Control Systems 8th Edt. by B. C. Kuo Matlab Software 楊智旭, "Matlab 程式應用及問題範例" (滄海出版社) 楊智旭, "Matlab 進階與工程問題應用" (全威圖書)	
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：25.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈報告〉：25.0 %	
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/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。	