

淡江大學 108 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	控制系統	授課 教師	劉智誠 LIU, CHIH-CHENG
	CONTROL SYSTEMS		
開課系級	電機進學班三A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TETXE3A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。 二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。 三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，以因應現今多元化職場生涯之挑戰。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。(比重：30.00) B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。(比重：30.00) C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。(比重：30.00) G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。(比重：5.00) H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知，並尊重多元觀點。(比重：5.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：40.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：40.00)			
課程簡介	學習如何分析控制系統、設計控制器及運用電腦軟體Matlab/Simulink作模擬驗證。課程內容包括控制系統例子、定義及架構;系統建模;時域響應;系統化簡;穩定性分析;暫態分析;穩態誤差分析。		
	The perspective students are expected to learn to analyze a control system,to design a controller, and to use software Matlab/Simulink to perform simulations. The contents of the course include several examples of control systems, definition and system configurations of control systems, system modeling, time-domain response, system model reduction, stability analysis,transient analysis, and steady-state error analysis.		

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	控制系統分析(暫態、穩態、穩定性)	Control system analysis
2	運用電腦軟體Matlab/Simulink作模擬驗證	System simulation

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABC	25	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)
2	認知	ABCGH	1235	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	108/09/09~ 108/09/15	簡介(控制系統)	
2	108/09/16~ 108/09/22	控制系統定義、架構(開迴路、閉迴路)	
3	108/09/23~ 108/09/29	系統建模(頻域模型：轉移函數)	
4	108/09/30~ 108/10/06	系統建模(頻域模型：轉移函數)	
5	108/10/07~ 108/10/13	系統建模(頻域模型：轉移函數)	
6	108/10/14~ 108/10/20	系統建模(時域模型：狀態空間表示法)	
7	108/10/21~ 108/10/27	系統建模(時域模型：狀態空間表示法)	
8	108/10/28~ 108/11/03	系統建模(時域模型：狀態空間表示法)	
9	108/11/04~ 108/11/10	等效系統(相似轉換與對角化)	
10	108/11/11~ 108/11/17	期中考試週	
11	108/11/18~ 108/11/24	系統化簡(方塊圖與信號流程圖)	
12	108/11/25~ 108/12/01	系統化簡(Mason's rule)	

13	108/12/02~ 108/12/08	穩定性分析(穩定性定義;穩定性定理;判斷穩定性的準則: Routh-Hurwitz Criteria)	
14	108/12/09~ 108/12/15	穩定性分析(穩定性定義;穩定性定理;判斷穩定性的準則: Routh-Hurwitz Criteria)	
15	108/12/16~ 108/12/22	時域響應(一階系統暫態響應分析;二階系統暫態響應分析;近似二階系統之判斷準則)	
16	108/12/23~ 108/12/29	時域響應(一階系統暫態響應分析;二階系統暫態響應分析;近似二階系統之判斷準則)	
17	108/12/30~ 109/01/05	穩態誤差分析(穩態誤差之意義;終值定理之應用)	
18	109/01/06~ 109/01/12	期末考試週(本學期期末考試日期為:109/1/3-109/1/9)	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		N. S. Nise著, 黃淳德、毛偉龍譯, “控制系統工程”, John Wiley 滄海圖書; 7th edition, 2017	
參考文獻		Modern Control Systems, Richard C. Dorf, and Robert H. Bishop, 10th edition, (偉明圖書) N. S. Nise, “Control Systems Engineering”, John Wiley; Sons, Inc., 7th edition (滄海代理)	
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: 40.0 % ◆期中評量: 30.0 % ◆期末評量: 30.0 % ◆其他〈 〉: %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址: https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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。	