

淡江大學114學年度第1學期課程教學計畫表

課程名稱	程序控制	授課教師	鄭東文 CHENG, TUNG-WEN					
	PROCESS CONTROL							
開課系級	化材四A	開課資料	實體課程 必修 單學期 2學分					
	TEDXB4A							
課程與SDGs 關聯性	SDG8 尊嚴就業與經濟發展							
系（所）教育目標								
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。								
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重								
A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：5.00) B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。(比重：25.00) C. 具備運用專業技術及工具以解決化學工程及材料工程問題的能力。(比重：25.00) D. 具備分析與設計化學工程及材料工程之元件、製程與系統的能力。(比重：15.00) E. 具備計畫管理、溝通協調、領域整合與團隊合作的能力。(比重：5.00) F. 具備發掘、分析及處理工程問題及兼顧永續發展的能力。(比重：15.00) G. 認識時事議題、瞭解化學工程與材料工程技術與環境永續及社會共好之相互影響，並培養持續學習的習慣與能力。(比重：5.00) H. 理解化學工程與材料工程師的專業與資訊倫理及社會責任。(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：5.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)								

課程簡介	本課程為程序控制理論及應用之基礎課程，課程內容包括有程序動態分析與模擬、控制元件介紹、控制系統之設計及分析，其中以回饋控制系統為主要對象。
	This is an introductory course on the theory and practice of process control. It covers process modeling and dynamics, control hardwares, and the design and analysis of the control systems with particular emphasis on the feedback control systems.

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	學習程序動態分析與模擬、介紹控制元件、設計及分析控制系統，其中以回饋控制系統為主要對象。	To learn process modeling and dynamics, control hardwares, and the design and analysis of the control systems with particular emphasis on the feedback control systems concepts, terminology, applications and importances of process control.

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	ABCDEFGH	12345678	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	114/09/15~ 114/09/21	Introduction: Concepts, Terminology and Importances of Process Control	
2	114/09/22~ 114/09/28	Mathematical Modeling for Process Dynamics	
3	114/09/29~ 114/10/05	Response of First-Order Systems	
4	114/10/06~ 114/10/12	Physical Examples of First-Order Systems and Linearization	
5	114/10/13~ 114/10/19	Physical Examples of First-Order Systems and Linearization	
6	114/10/20~ 114/10/26	Response of First-Order Systems in Series	

7	114/10/27~ 114/11/02	Higher-Order Systems: Second-Order and Transportation Lag	
8	114/11/03~ 114/11/09	Higher-Order Systems: Second-Order and Transportation Lag	
9	114/11/10~ 114/11/16	期中考試週	
10	114/11/17~ 114/11/23	The Control System	
11	114/11/24~ 114/11/30	Controllers and Final Control Elements	
12	114/12/01~ 114/12/07	Closed-Loop Transfer Functions	
13	114/12/08~ 114/12/14	Transient Response of Simple Control Systems	
14	114/12/15~ 114/12/21	Stability	
15	114/12/22~ 114/12/28	Controller Tuning	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力	問題解決		
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容	化工技術		
修課應 注意事項	本課程依據透明和負責任的原則，鼓勵學生利用 AI 進行協作和互學，以提升課程成果。 本課程採取以下措施： 有條件開放，請註明如何使用生成式 AI 於作業或報告。		
教科書與 教材	採用他人教材：教科書 教材說明： D.R. Coughanowr and S.E. LeBlanc, Process Systems Analysis and Control, 3rd ed., McGraw-Hill, 2009.		
參考文獻	D.E. Seborg, D.A. Mellichamp, F.J. Doyle III and T.F. Edgar, Process Dynamics and Control Techniques, 4th ed., John Wiley & Sons, 2017. D.R. Coughanowr and S.E. LeBlanc, Process Systems Analysis and Control, 3rd ed., McGraw-Hill, 2009.		

學期成績 計算方式	<p>◆出席率： % ◆平時評量： % ◆期中評量： 50.0 %</p> <p>◆期末評量： 50.0 %</p> <p>◆其他〈 〉： %</p>
備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：https://web2.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。</p> <p>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</p>