國立台灣科技大學 114學年 第2學期　課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：林宗寬

Instructor:LIN TSUNG KUAN

課程名稱：化工原理(二)

Course Title：Chemical Engineering Principles (II)

2026/11/3

課程代號： CH5211701 Course Code 學分數： 3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Electve:Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室： Time/Location	R6(華夏恆毅樓D301) R7(華夏恆毅樓D301) R8(華夏恆毅樓D301)
專業核心能力： Core Professional Competencies	特定領域之專業知識。 創新思考及獨立解決問題之能力。
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	本課程包含化工系必修課程三大核心部分之簡述：化工熱力學、反應工程、單元操作(範例介紹: 蒸發、乾燥、吸收、蒸餾、吸附、萃取)，課程目的在於提供化工所同學對化工基礎知識之熟悉，以期能提升非化工背景同學的化工專業能力。
課程大綱： Outline of Lectures	1. 課程簡介 2. 化工程序與熱力學第一定律 3. 化工程序與熱力學第二定律 4. 物質、能量、熵的均衡分析於化工程序應用 5. 熱力學性質描述與分析I: 單成分物質 6. 熱力學性質描述與分析II: 多成分物質 7. 熱力學分析在化工程序的應用 8. 反應器種類與操作方式 9. 反應器的質量、能量均衡分析 10. 從反應速率方程式設計反應器 11. 從反應器操作分析反應速率方程式 12. 理想反應器與非理想反應器 13. 反應器操作在化工程序中的整合應用 14. 單元操作(範例介紹: 蒸發、乾燥、吸收、蒸餾、吸附、萃取) 1. Introduction 2. Chemical engineering process and the 1st law of thermodynamics 3. Chemical engineering process and the 2nd law of thermodynamics 4. Mass, energy, and entropy balance analyses 5. Thermodynamic properties I: single-component 6. Thermodynamic properties I: multi-components 7. Thermodynamics for analysis of chemical engineering processes 8. Types of reactors 9. Mass and energy balance analyses of reactors 10. Reactor design from known reaction kinetics 11. Reaction kinetics from reactor operation data 12. Ideal reactors versus nonideal reactors 13. Reactor integration in chemical engineering processes 14. Unit Operations (Examples: Evaporation, Drying, Absorption, Distillation, Adsorption, Extraction)
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：80% 分組討論 Group discussion：10% 案例研討 Case study：10%

	操做練習 Practical exercises：0% 講授 Lecture：%
教科書： Textbooks	Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics 9/e 作者：J. M. Smith, H. C. Van Ness, M. M. Abbott, M. T. Swihart ISBN：9781260597684 版次：9 年份：2022 出版商：McGraw-Hill Elements of Chemical Reaction Engineering 6/e 作者：H. Scott Fogler ISBN：9781292416663 版次：6 年份：2022 出版商：Pearson Education
參考書目： References	
修課須知： Notice	
評量方式： Grading	Attendance:10% Quiz:10% Team Report:10% Midterm Exam:35% Final Exam:35%
備註說明： Notes	