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：胡哲嘉

Instructor:Che-Chia Hu

課程名稱：觸媒材料設計概論

Course Title：Catalytic Materials and Design

2026/11/4

課程代號：CH3410701 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：M2(IB-512) T3(IB-512) T4(IB-512) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies	
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	(1) 了解觸媒的基本原理 (2) 熟悉觸媒的合成與鑑定 (3) 掌握觸媒的工業應用 (4) 培養對觸媒的知識 此課程由觸媒的基本概念、原理開始，並介紹觸媒的吸脫附反應及其動力學，並鑑定觸媒之物、化性及探討鑑定方法。最後再簡介觸媒在煉油工業、石化工業及環保領域的應用以了其設計原理與對觸媒之了解。
課程大綱： Outline of Lectures	此課程希望能使學生能了解觸媒材料之設計與應用，並介紹表面吸附至反應等基礎知識。由觸媒之製備、鑑定至不同化學反應，到觸媒合成與分析，並進行分組報告以了解觸媒材料之設計概念。 W1: Syllabus & Introduction W2: Surface adsorption and kinetics W3: Surface adsorption and kinetics W4: Semiconductor and atomic bonding in solids W5: Semiconductor and atomic bonding in solids W6: Energy band structure and electron mobility W7: Preparation of the catalysts W8: Midterm W9: Characterizations W10: Characterizations W11: Metallic and solid acid catalysts W12: Photocatalyst W13: Photocatalyst W14: Electrocatalysts W15: Applications in environment and energy W16: Group reports W17: Group reports W18: Final Exam
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：% 分組討論 Group discussion：% 案例研討 Case study：% 操做練習 Practical exercises：% 講授 Lecture：%

教科書： Textbooks
參考書目： References
修課須知： Notice
評量方式： Grading
備註說明： Notes