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：胡蒨傑

Instructor:Hu Chien Chieh

課程名稱：薄膜能源科技

Course Title：Membrane Technology for Energy

2026/11/3

課程代號：EN6603701 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：M5(IB-609) M6(IB-609) M7(IB-609) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies	1. 分離薄膜於再生能源之生產與節能減碳之應用 2. 能源應用分離薄膜之製備與效能分析
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	本課程將介紹如何應用分離薄膜產生再生能源，進而延伸至二氧化碳捕捉以解決溫室效應問題。經由本課程的學習，不僅能夠運用薄膜分離的的基礎知識解決能源的生產及能源使用所造成的汙染問題，也能更深入了解薄膜分離技術未來的發展動向。
課程大綱： Outline of Lectures	1. 分離薄膜介紹　2. 氣體分離 3. 富氧燃燒　4. 氫燃料電池 5. 直接甲醇燃料電池　6. 天然氣純化 7. 生質酒精之生產與溫室效應　8. 二氧化碳捕捉 9. 正滲透發電　10. 薄膜的其他能源應用 1. Introduction for Separation Membrane 2. Gas Separation 3. Oxygen Enriched Combustion 4. Hydrogen Fuel Cell 5. Direct Methanol Fuel Cell 6. Purification of Natural Gas 7. Production of Bio-ethanol 8. Carbon Dioxide Capture and Green-house Effect 9. Forward Osmosis for Power Generation 10. Membrane Separation for Other Energy Technology
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：100% 分組討論 Group discussion：0% 案例研討 Case study：0% 操做練習 Practical exercises：0% 講授 Lecture：%
教科書： Textbooks	自編教材無指定教課書
參考書目： References	無
修課須知： Notice	本課程無助教及輔助教材
評量方式： Grading	平時成績(上課出席與發問) 20% 期中書面報告 40% 期末口頭報高 40%

備註說明： Notes	本課程探討將薄膜分離技術應用於能源生產與使用的相關內容, 修習本課程的學生具備材料科學與薄膜分離的基礎知識對於課程的修習可事半功倍