

## 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：郭俞麟，  
黃中人，蔡孟霖，羅  
承慈

Instructor: Yu-Lin Kuo, Hunag,  
Jhong-Re, Meng-Lin  
Tsai, Chen-Tsyr Lo

課程名稱：半導體設備及智慧  
溫控

Course Title : Semiconductor Equipment  
and Smart Thermostat

2026/5/6

課程代號： ME5368701 Course Code 學分數： 3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Elective: Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室： R2(T3-718) R3(T3-718) R4(T3-718) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 核心能力1：蒐尋與分析相關研究領域專業知識之能力。</li> <li>■ 核心能力2：策劃及執行專題研究的能力。</li> <li>■ 核心能力4：創新思考及獨立解決問題的能力。</li> <li>■ 核心能力5：跨領域技術分析及協調整合能力。</li> </ul>	
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives <p>本課程以PBL (Problem-Based Learning) 為核心教學設計理念，透過實作型任務推動跨領域學習與問題解決，並聚焦於智慧製造、半導體製程設備、熱管理與系統整合等重點領域，建立學生解決實際工程挑戰的能力（例：課程實作問題聚焦於「如何設計一套具備智慧溫控機制與熱穩定性最佳化的PECVD製程系統」）。</p>	
課程大綱： Outline of Lectures <p>本課程聚焦於智慧製造、半導體製程設備、熱管理與系統整合等重點領域，授課內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熱傳導與熱管理基礎</li> <li>2. 散熱元件與先進冷卻技術（微流道／液冷）</li> <li>3. 真空技術與氣體控制</li> <li>4. 電漿製程與 PECVD/RIE 設備熱效應</li> <li>5. PID 控制與智慧溫控技術（數位、模糊控制、AI）</li> <li>6. 半導體製程熱管理與設備失效分析</li> <li>7. 工程系統整合與設計驗證</li> <li>8. 產業案例與實務專題</li> </ol>	
授課方式： Method of Instruction <p>講授 Lecture：%</p> <p>分組討論 Group discussion：%</p> <p>案例研討 Case study：%</p> <p>操做練習 Practical exercises：%</p> <p>講授 Lecture：%</p>	
教科書： Textbooks	
參考書目： References	

修課須知：  
Notice

評量方式：  
Grading

備註說明：  
Notes