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：王秋燕

Instructor:Chiu-Yen Wang

課程名稱：半導體製程材料與技術

Course Title：Materials Technology for Advanced Semiconductor Manufacturing

2026/11/4

課程代號：TX5021701 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：W2(TR-210) W3(TR-210) W4(TR-210) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies	1. 具備基礎科學與材料工程專業知識之整合、創新能力。 2. 具備收集文獻、建構研究規劃、設計實驗流程與整合分析之能力。 3. 具備執行專題研究、應用研究成果，以及口頭發表與報告撰寫之能力。 4. 具備良好團隊分工合作之能力。
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	本課程主要目的為培養學生未來從事半導體製程相關工作所需具備的基本知識與未來發展趨勢，並能了解各工作內容及型態，以針對未來職涯進行更有效之規劃。 The main purpose of this course is to equip students with the fundamental knowledge and future trends required for a career in semiconductor manufacturing, as well as to provide an understanding of various job contents and types, enabling effective future career planning.
課程大綱： Outline of Lectures	本課程之大綱大綱詳列如下， 1. 導論 2. 積體電路製程介紹 3. 半導體基礎 4. 晶圓製造 5. 加熱製程 6. 微影製程 7. 電漿製程 8. 離子佈植製程 9. 蝕刻製程 10. 化學氣相沉積與介電質薄膜 The outline of this course: 1. Introduction 2. Introduction to Integrated Circuit Fabrication 3. Semiconductor Basics 4. Wafer Manufacturing, Epitaxy, and Substrate Engineering 5. Thermal Processes 6. Photolithography 7. Plasma Basics 8. Ion Implantation 9. Etch 10. CVD and Dielectric Thin Film
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：0% 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	Introduction to Semiconductor Manufacturing Technology (Hong Xiao, 2012, 2nd)
參考書目： References	
修課須知： Notice	
評量方式： Grading	
備註說明： Notes	