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：柯文政

Instructor:Wen-Cheng Ke

課程名稱：半導體元件物理

Course Title：Semiconductor Devices and Physics

2026/11/3

課程代號： TX4224301 Course Code 學分數： 3 Credits	必選修：必修/半學年 Required/Electve:Required/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室： Time/Location	R4(T4-405) W10(TR-615) W9(TR-615)
專業核心能力： Core Professional Competencies	■1.具備運用數學、科學與工程知識以解決材料相關問題之能力。 ■4.明瞭實際生產流程，具備材料設計、製造與整合分析之能力。 ■6.具備發掘問題、邏輯分析、應用研究成果與因應複雜問題之能力。 ■7.明瞭科技趨勢，洞悉材料對工程與環境生態之影響，培養終身學習之能力。
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	本課程主要講授半導體元件結構與元件動作原理之相關知識，由最基礎PN接面二極體電傳導機制延伸到複雜的各類型電晶體元件結構設計與動作原理，修習本課程同學可獲得半導體元件知識，進而可增進未來從事相關產業專業競爭力。 This course teaches knowledge related to the structure and operation principles of semiconductor devices, extending from the basic PN junction diode electrical conduction mechanism to the complex structure design and operation principles of various types of transistors. Students who take this course can acquire knowledge about semiconductor devices, which can enhance their professional competitiveness in related industries in the future.
課程大綱： Outline of Lectures	1.PN接面二極體元件物理 2.蕭特基二極體 元件物理 3.雙接面電晶體元件物理 4.金屬氧化物半導體場效電晶體元件物理 5.光電半導體元件物理 6.高功率半導體元件物理
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