

南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	L0D02002
課程中文名稱	半導體元件物理
課程英文名稱	Semiconductor Physics and Devices
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四技光電二乙
任課教師	鄭錫恩
上課教室(時間)	週四第 2 節(W0609) 週四第 3 節(W0609) 週四第 4 節(W0609)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	無
輔導考照 2	無
課程概述	課程內容主要講授半導體的基本特性和它的傳導過程，接著介紹 P-N 接面的相關知識與元件。
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 -----</p> <p>1.能詮釋半導體之專有名詞與基本知識。◦◦，To be able to explain the technical terminology of semiconductor and the fundamental knowledge.，1 工程知識</p> <p>2.能了解半導體之基本原理與相關計算。◦◦，To be able to understand the fundamental principle and calculation of semiconductor.，3 整合創新與資訊能力</p> <p>3.能分析 pn 二極體與發光二極體之元件特性。◦◦，To be able to understand the device characteristics of PN diode and LED.，4 計畫評估</p> <p>4.能了解半導體的演進與產業發展。◦◦，To be able to understand the history and industrial development of semiconductor.，7 適應社會</p>
中文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簡介 2. 晶體結構 3. 能帶的形成 4. 平衡半導體 5. 載子傳輸現象 6. P-N 界面與元件

	7. 發光二極體
英/日文課程大綱	1. Introduction 2. The Crystal Structure of Solids 3. Formation of Energy Bands 4. The Semiconductor in Equilibrium 5. Carrier Transport Phenomena 6. P-N Junction and devices 7. Light Emitting diode (LED)
課程進度表	Week 1. 簡介 Week 2~3. 晶體結構 Week 4~5. 能帶的形成 Week 6~7. 平衡半導體 Week 8, 10~11. 載子傳輸現象 Week 12~16. P-N 界面與元件 Week 17. 發光二極體
教學方式與評量方法	※課程學習目標，教學方式，評量方式 ----- 能詮釋半導體之專有名詞與基本知識。。，課堂講授，筆試筆試 能了解半導體之基本原理與相關計算。。，課堂講授，作業筆試筆試筆試 能分析 pn 二極體與發光二極體之元件特性。。，課堂講授，作業筆試筆試筆試 能了解半導體的演進與產業發展。。，課堂講授，筆試筆試
指定用書	書名：半導體元件物理與製作技術(第三版) 作者：施敏、李明達著，黃調元 譯 書局：國立交通大學出版社，高立圖書代理 年份： ISBN： 版本：
參考書籍	1、半導體物理與元件(第4版)，作者：Donald A. Neamen，滄海書局 2、半導體元件，吳孟奇 等譯，東華書局
教學軟體	
課程規範	