

# 南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	30D1A401
課程中文名稱	半導體元件及物理(二)
課程英文名稱	Semiconductor device and physics II
學分數	3.0
必選修	選修
開課班級	四技微電三甲
任課教師	邱裕中
上課教室(時間)	週四第 7 節(W0606) 週四第 8 節(W0606) 週四第 9 節(W0606)
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	
輔導考照 2	
課程概述	半導體元件及物理可以算是電子電機領域的基礎知識，舉凡電子學的元件應用與電路組成，最根本的原理就是元件的物理特性，電路應用與設計中，更是非常注重對元件的解析能力，尤其是類比電路及佈局設計更是注重此科目，再來以光電領域來說，不管是 LED 或是太陽能電池其實就是 PN 接面的應用而已，所以這一課程將以 PN 接面為核心重點。
先修科目或預備能力	物理，化學，高中數學，EXCEL 軟體
課程學習目標與核心能力之對應	※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 ----- 1.了解半導體元件動作原理，進而在半導體產業上中下游各種分工中得以擔任適當的工程師。 ,-- ,1 專業技能 2.學習組裝不同的半導體接面，進而開發新穎之元件。 ,-- ,4 整合創新 3.學生看得懂英文網站的專業術語，知道如何搜尋相關期刊及網路資源。 ,-- ,5 終身學習 4.學生必須撰寫期末報告並上台簡報，讓才能與口才兼具。 ,-- ,7 系統整合
中文課程大綱	1. 能帶圖解析 2. PN 接面空乏區寬度計算 3. PN 二極體電流電壓特性曲線 4. 能帶圖與偏壓間的關係 5. LED 的基本特性 6. MOSFETS 的基本特性

	7. SOLAR CELL 的基本特性
英/日文課程大綱	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The analysis of energy band diagram</li> <li>2. The calculation of depletion region</li> <li>3. The current-voltage characteristics of PN diodes.</li> <li>4. The relationship between energy band diagram and bias</li> <li>5. The characteristics of light-emitting diodes</li> <li>6. The characteristics of MOSFETs</li> <li>7. The characteristics of Solar Cell</li> </ol>
課程進度表	<p>第一週:半導體物理基礎知識</p> <p>第二週: 光電元件的物理特性</p> <p>第三週: 能帶圖解析</p> <p>第四週: 能帶圖解析</p> <p>第五週: PN 接面</p> <p>第六週: PN 接面</p> <p>第七週: PN 接面空乏區寬度計算</p> <p>第八週: PN 二極體電流電壓特性曲線</p> <p>第九週:期中考</p> <p>第十週: 能帶圖與偏壓間的關係</p> <p>第十一週: 能帶圖與偏壓間的關係</p> <p>第十二週: LED 的基本特性</p> <p>第十三週: LED 的基本特性</p> <p>第十四週: MOSFETS 的基本特性</p> <p>第十五週: MOSFETS 的基本特性</p> <p>第十六週: SOLAR CELL 的基本特性</p> <p>第十七週: 期末考</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>了解半導體元件動作原理，進而在半導體產業上中下游各種分工中得以擔任適當的工程師。 ， 課堂講授，筆試筆試</p> <p>學習組裝不同的半導體接面，進而開發新穎之元件。 ， 分組討論課堂講授，筆試筆試筆試</p> <p>學生看得懂英文網站的專業術語，知道如何搜尋相關期刊及網路資源。 ， 課堂講授，筆試筆試</p> <p>學生必須撰寫期末報告並上台簡報，讓才能與口才兼具。 ， 分組討論，口頭報告</p>
指定用書	<p>書名：</p> <p>作者：</p> <p>書局：</p> <p>年份：</p>

	ISBN： 版本：
參考書籍	
教學軟體	
課程規範	