

南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	10M06701
課程中文名稱	太陽光電工程
課程英文名稱	Photovoltaic Engineering
學分數	3.0
必選修	選修
開課班級	博研機電一甲 碩研機械一甲
任課教師	林克默 許藝菊
上課教室(時間)	週一第 1 節(K214) 週一第 2 節(K214) 週一第 3 節(K214)
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	本課程介紹太陽光電工程之基本知識，從發展沿革、原子結構、能帶與載子傳輸行為、半導體材料特性、PN 接面二極體、光電原理、晶片製造技術、系統設計到實際應用等層面，逐一說明太陽能的特性以及相關檢測技術，是太陽光電應用的重要基礎。
先修科目或預備能力	無
課程學習目標與核心能力之對應	
中文課程大綱	<ul style="list-style-type: none"> 一、原子結構 二、能帶與載子 三、半導體材料特性 四、載子傳輸行為 五、PN 接面二極體 六、太陽光電原理 七、太陽能電池結構與製備 八、太陽能模組製造、量測與認證技術 九、太陽光電系統規劃與應用
英/日文課程大綱	<ul style="list-style-type: none"> 1. Electrons in Solids 2. Electrons in Semiconductors 3. Properties of Semiconductors

	4. Carrier Dynamics in Semiconductors 5. PN Diodes 6. Photovoltaic principles 7. Solar cell structures and fabrication processes 8. Fabrication techniques, Characterization and certification of solar cell modules 9. Design and Applications of photovoltaic systems
課程進度表	1. 原子結構 2. 能帶與載子 3. 半導體材料特性 4. 載子傳輸行為 5. PN 接面二極體-1 6. PN 接面二極體-2 7. PN 接面二極體-3 8. PN 接面二極體-4 9. 期中考 10 實際操作 11 業師演講 12 期末測試 13 太陽光的特性 14 太陽光電原理與運作 15 太陽電池特性與設計 16 太陽光電模組與量測 17 太陽光電系統設計與應用 18 期末考
教學方式與評量方法	
指定用書	書名：自編投影片 作者： 書局： 年份： ISBN： 版本：
參考書籍	1.半導體元件，孫士傑、全華圖書公司(2000)； 2.半導體元件物理學(上)，施敏著，第三版，交大出版 (2009) 3.太陽電池、工作原理、技術與系統應用，Martin A. Green 著、曹昭陽、狄大衛、李秀文譯／周儷芬校閱，五南書局 (2009)； 4.太陽電池，總編輯：黃惠良、曾百亨，五南書局 (2009)； 5.應用太陽電池，曹昭陽、狄大衛 譯，五南書局 (2009)；
教學軟體	無

課程規範	本課程包含實作與演講，請同學留意。
------	-------------------