

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料			
課程名稱	太陽能電池	科目序號/代號	2194 /EDR5008
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(五)567 /H369
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	連水養 / 專任	畢業班/非畢業班	非畢業班
學制/系所/年班	研究所博士班 / 電機工程學系博士班 /1年1班		

課程簡介與目標

- 1.有效提升學生在微電子與光電領域中，微電子與光電工程分析之知識與能力。
- 2.學習過程有效提升學生資料蒐集整理；辨識、分析規劃及解決問題；設計、實驗、分析與創新；獨立論文研究能力。
- 3.課程結合時事議題，培養學生瞭解課程之專業技術對環境、社會、全球時勢之影響及重要性。配合團隊討論提升學生跨領域整合及協調溝通之能力。
- 4.課程資訊之蒐集，帶領學生關切全球相關產業發展趨勢與脈動，促進外文資訊之研讀能力，增進國際觀之視野。

課程大綱

- 1.前言
- 2.太陽能電池的基本原理及其結構
- 3.太陽能電池的材料種類及物性
- 4.非晶矽太陽能電池
- 5.單晶矽及多晶矽太陽能電池
- 6.化合物半導體 - 族太陽能電池
- 7.化合物半導體 - 族太陽能電池
- 8.銅銦硒或銅銦鎵硒系列太陽能電池
- 9.染料光敏化系列太陽能電池
- 10.太陽能電池模組以及其應用系統
- 11.太陽能電池科技的未來發展以及其展望

基本能力或先修課程

- 1.半導體元件物理
- 2.光電半導體元件與製程

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 1.1.具有以下任一領域專業知識與能力:微電子與光電領域、系統與能源科技領域、電信領域。
 - 2.1.具有蒐集整理資料、辨識分析、規劃及解決問題能力。
 - 2.2.具有設計實驗、分析創新、獨立研究與實作能力。
 - 3.1.具有有效溝通，具備跨領域團隊合作及整合之能力。
 - 3.2.具有充分認知工程倫理重要性，認識時事議題、善盡社會責任。
 - 4.1.具有英語聽說讀寫與溝通能力。
 - 4.2.具有國際觀，培養終身學習。
-

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
1.1.具有以下任一領域專業知識與能力:微電子與光電領域、系統與能源科技領域、電信領域。	60	1.1.1.能分析設計。 1.1.2.能勇於發問。 1.1.3.能有科技知識的好奇心。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	小考: 10% 期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課堂討論: 20% 實驗操作: 20% 助教觀察紀錄: 5% 上課筆記: 10% 上網次數 / 留言 / 參與發言: 5%	加總: 100	60
2.1.具有蒐集整理資料、辨識分析、規劃及解決問題能力。	40	2.1.1.能蒐集與分析資料。 2.1.2.規劃研究方向。 2.1.3.能使用模擬軟體。 2.1.4.能分析統計與解釋結果。 2.1.5.能解決問題。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	小考: 10% 期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課堂討論: 20% 實驗操作: 20% 助教觀察紀錄: 5% 上課筆記: 10% 上網次數 / 留言 / 參與發言: 5%	加總: 100	40

成績稽核

實驗操作: 20%

課堂討論: 20%

小考: 10%

作業: 10%

期末考: 10%

期中考: 10%

上課筆記: 10%

上網次數 / 留言 / 參與發言: 5%

助教觀察紀錄: 5%

書籍類別

書名

作者

自編教材

太陽能電池

連水養

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	前言 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	太陽能電池的基本原理及其結構	講述法
3	太陽能電池的基本原理及其結構	講述法
4	太陽能電池的材料種類及物性	講述法
5	太陽能電池的材料種類及物性	講述法
6	非晶矽太陽能電池	講述法
7	非晶矽太陽能電池	講述法
8	單晶矽及多晶矽太陽能電池	講述法
9	單晶矽及多晶矽太陽能電池	講述法
10	化合物半導體 - 族太陽能電池	講述法
11	化合物半導體 - 族太陽能電池	講述法
12	化合物半導體 - 族太陽能電	講述法
13	銅銦硒或銅銦鎵硒系列太陽能電池	講述法
14	染料光敏化系列太陽能電池	講述法
15	太陽能電池模組以及其應用系統	講述法
16	太陽能電池科技的未來發展以及其展望	講述法
17	太陽能電池科技的未來發展以及其展望	講述法
18	期末考	講述法