

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                              |                                                                                |          |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                         | 光電材料                                                                           | 授課<br>教師 | 鄭振益<br>JEN, JEN-YI |
|                                                                                                                                                                              | OPTOELECTRONIC MATERIALS                                                       |          |                    |
| 開課系級                                                                                                                                                                         | 尖端材料三 A                                                                        | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 單學期 3學分 |
|                                                                                                                                                                              | TSAXB3A                                                                        |          |                    |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                               | SDG9 產業創新與基礎設施                                                                 |          |                    |
| 系（所）教育目標                                                                                                                                                                     |                                                                                |          |                    |
| 一、厚植尖端材料科學基礎知識。<br>二、重視自我表達能力。<br>三、強化實驗能力與團隊精神。<br>四、拓展國際視野與國際交流。                                                                                                           |                                                                                |          |                    |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                        |                                                                                |          |                    |
| A. 具備運用數學、物理、化學及生物等基礎知識。(比重：60.00)<br>B. 培養奈米、光電、生醫以及高分子材料專業知識、實驗技術及應用之能力。(比重：40.00)                                                                                         |                                                                                |          |                    |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重                                                                                                                                                            |                                                                                |          |                    |
| 1. 全球視野。(比重：10.00)<br>2. 資訊運用。(比重：10.00)<br>3. 洞悉未來。(比重：10.00)<br>4. 品德倫理。(比重：10.00)<br>5. 獨立思考。(比重：10.00)<br>6. 樂活健康。(比重：30.00)<br>7. 團隊合作。(比重：10.00)<br>8. 美學涵養。(比重：10.00) |                                                                                |          |                    |
| 課程簡介                                                                                                                                                                         | 本課程主要為探討半導體材料中所發生的粒子之遷移過程。其遷移過程，就是吸收與輻射2過程。本課程將探討粒子在半導體材料中所發生的遷移過程中所發生的光電轉換現象。 |          |                    |

|  |                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | The lecture will focus on the optical processes in semiconductor, which include absorption & emission processes. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

| 序號 | 教學目標(中文)                                                                                | 教學目標(英文)                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 1 加強對半導體材料的認識<br>2 瞭解環境對半導體材料的影響<br>3 瞭解半導體材料的吸收過程<br>4 瞭解半導體材料的輻射過程<br>5 充實學生對半導體產業的認識 | 1. Introduce characters of semiconductor materials<br>2. understand the influence of the environment on semiconductors<br>3. understand absorption processes in semiconductor<br>4. understand the emission processes in semiconductor<br>5. Introduce the market of semiconductor |

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

| 序號 | 目標類型 | 院、系(所)<br>核心能力 | 校級<br>基本素養 | 教學方法           | 評量方式                   |
|----|------|----------------|------------|----------------|------------------------|
| 1  | 認知   | AB             | 12345678   | 講述、討論、問問題與回答問題 | 測驗、討論(含課堂、線上)、問問題與回答問題 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|----------------------|----|
| 1  | 114/02/17~<br>114/02/23 | 課程簡介                 |    |
| 2  | 114/02/24~<br>114/03/02 | 前言, 半導體與半導體產業簡介      |    |
| 3  | 114/03/03~<br>114/03/09 | 半導體材料特性簡介            |    |
| 4  | 114/03/10~<br>114/03/16 | 〃                    |    |
| 5  | 114/03/17~<br>114/03/23 | 壓力、溫度、電場以及磁場對半導體的影響  |    |
| 6  | 114/03/24~<br>114/03/30 | 〃                    |    |
| 7  | 114/03/31~<br>114/04/06 | 半導體的吸收過程             |    |
| 8  | 114/04/07~<br>114/04/13 | 〃                    |    |
| 9  | 114/04/14~<br>114/04/20 | 期中考/期中評量週(老師得自行調整週次) |    |

|              |                         |                                                                                                |  |
|--------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 10           | 114/04/21~<br>114/04/27 | 半導體的吸收過程                                                                                       |  |
| 11           | 114/04/28~<br>114/05/04 | 〃                                                                                              |  |
| 12           | 114/05/05~<br>114/05/11 | 〃                                                                                              |  |
| 13           | 114/05/12~<br>114/05/18 | 〃                                                                                              |  |
| 14           | 114/05/19~<br>114/05/25 | 半導體的輻射過程                                                                                       |  |
| 15           | 114/05/26~<br>114/06/01 | 〃                                                                                              |  |
| 16           | 114/06/02~<br>114/06/08 | 〃                                                                                              |  |
| 17           | 114/06/09~<br>114/06/15 | 期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)                                                                           |  |
| 18           | 114/06/16~<br>114/06/22 | 教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)                                                            |  |
| 課程培養<br>關鍵能力 |                         |                                                                                                |  |
| 跨領域課程        |                         |                                                                                                |  |
| 特色教學<br>課程   |                         |                                                                                                |  |
| 課程<br>教授內容   |                         | 邏輯思考                                                                                           |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         | 第一次上課時宣布                                                                                       |  |
| 教科書與<br>教材   |                         | 採用他人教材:教科書<br>教材說明:<br>Optical processes in semiconductor Jacques I. Pankove Dover Publication |  |
| 參考文獻         |                         |                                                                                                |  |
| 學期成績<br>計算方式 |                         | ◆出席率: 15.0 %    ◆平時評量:        %    ◆期中評量: 35.0 %<br>◆期末評量: 35.0 %<br>◆其他〈出席〉: 15.0 %           |  |
|              |                         |                                                                                                |  |

備 考

「教學計畫表管理系統」網址：<https://info.ais.tku.edu.tw/csp> 或由教務處  
首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。

※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。