

淡江大學 103 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|   |   |          |                            |
|---|---|----------|----------------------------|
| 課程名稱  | 光纖原理與應用   | 授課<br>教師 | 楊淳良<br>YANG,<br>CHUN-LIANG |
|   | PRINCIPLES AND APPLICATIONS OF OPTICAL FIBERS   |          |                            |
| 開課系級  | 電機一機器人A   | 開課<br>資料 | 選修 單學期 3學分                 |
|   | TETEM1A   |          |                            |
| 系（所）教育目標  |   |          |                            |
| <p>一、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>   |   |          |                            |
| 系（所）核心能力  |   |          |                            |
| <p>A. 具有積體電路與計算機系統、通訊與電波、控制晶片與系統等領域之專業知識。</p> <p>B. 具有策劃及執行電機專題研究之能力。</p> <p>C. 具有撰寫電機專業論文之能力。</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決電機相關問題之能力。</p> <p>E. 具有領導、管理、規劃及與不同領域人員協調整合之能力。</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。</p> |   |          |                            |
| 課程簡介  | <p>本課程分為三個部分。第1部分嘗試把視角放在光纖作為傳輸介質。第2部分詳細介紹了光纖, 光纜, 檢光器, 連接器和接合, 和被動裝置。第3部分試圖說明光纖系統如何結合在一起。</p>   |          |                            |
|   | <p>This course is divided into three parts. Part 1 attempts to put fiber into perspective as a transmission medium. Part 2 describes in detail fibers, cables, detectors, connectors and splices, and passive devices. Part 3 attempts to show how fiber-optics systems are put together.</p> |          |                            |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

| 序號 | 教學目標(中文)          | 教學目標(英文)   | 相關性  |          |
|----|-------------------|--|------|----------|
|    |                   |  | 目標層級 | 系(所)核心能力 |
| 1  | 學生能夠瞭解光纖通訊的基本原理。  | The students can understand the basic principles of fiber-optic communications.  | C2   | A        |
| 2  | 學生能夠瞭解光纖技術之趨勢與應用。 | The students can understand the trend and application of fiber-optic technology. | C3   | AF       |
| 3  | 學生能夠具光傳輸實務操作經驗。   | The students can have practical hands-on experience in optical transmission.     | P4   | BD       |

教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標              | 教學方法             | 評量方法         |
|----|-------------------|------------------|--------------|
| 1  | 學生能夠瞭解光纖通訊的基本原理。  | 講述、討論、賞析         | 紙筆測驗、報告、上課表現 |
| 2  | 學生能夠瞭解光纖技術之趨勢與應用。 | 講述、討論、賞析         | 紙筆測驗、報告、上課表現 |
| 3  | 學生能夠具光傳輸實務操作經驗。   | 講述、討論、賞析、實作、問題解決 | 實作、報告、上課表現   |
|    |                   |                  |              |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

| 淡江大學校級基本素養 | 內涵說明                                     |
|------------|--|
| ◆ 全球視野     | 培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。           |
| ◆ 資訊運用     | 熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。             |
| ◆ 洞悉未來     | 瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。          |
| ◇ 品德倫理     | 了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。 |
| ◆ 獨立思考     | 鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。             |
| ◇ 樂活健康     | 注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。                 |
| ◆ 團隊合作     | 體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。    |
| ◇ 美學涵養     | 培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。              |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics)                                     | 備註 |
|----|-------------------------|---|----|
| 1  | 103/09/15~<br>103/09/21 | The Communications Revolution                           |    |
| 2  | 103/09/22~<br>103/09/28 | Information Transmission                                |    |
| 3  | 103/09/29~<br>103/10/05 | Fiber Optics as a Communications Medium: Its Advantages |    |
| 4  | 103/10/06~<br>103/10/12 | Light   |    |
| 5  | 103/10/13~<br>103/10/19 | The Optical Fiber                                       |    |
| 6  | 103/10/20~<br>103/10/26 | Fiber Characteristics                                   |    |
| 7  | 103/10/27~<br>103/11/02 | Sources   |    |
| 8  | 103/11/03~<br>103/11/09 | Detectors   |    |
| 9  | 103/11/10~<br>103/11/16 | Transmitters and Receivers                              |    |
| 10 | 103/11/17~<br>103/11/23 | 期中考試週   |    |
| 11 | 103/11/24~<br>103/11/30 | Connectors and Splices                                  |    |
| 12 | 103/12/01~<br>103/12/07 | Couplers, Multiplexers, and Other Devices               |    |

|              |                         |   |  |
|--------------|-------------------------|---|--|
| 13           | 103/12/08~<br>103/12/14 | The Fiber-Optic Link  |  |
| 14           | 103/12/15~<br>103/12/21 | Fiber-Optic Cable Installation and Hardware   |  |
| 15           | 103/12/22~<br>103/12/28 | Fiber-Optic Systems(I)  |  |
| 16           | 103/12/29~<br>104/01/04 | Fiber-Optic Systems(II)   |  |
| 17           | 104/01/05~<br>104/01/11 | Introduction to Test and Other Equipment  |  |
| 18           | 104/01/12~<br>104/01/18 | 期末考試週   |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |   |  |
| 教學設備         |                         | 電腦、投影機  |  |
| 教材課本         |                         | 自編教材  |  |
| 參考書籍         |                         | Optical Fiber Communications(滄海代理); Technician's Guide to Fiber Optics, 3rd Edition (高立代理)  |  |
| 批改作業<br>篇數   |                         | 2 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)   |  |
| 學期成績<br>計算方式 |                         | ◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：30.0 %    ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：30.0 %<br>◆其他〈 〉：        %  |  |
| 備 考          |                         | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學<br>計畫表上傳下載」進入。<br><b>※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。</b> |  |