

淡江大學 1 1 1 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                               |          |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------|-------------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                            | 智慧型天線通訊系統                                     | 授課<br>教師 | 丘建青<br>CHIU CHIEN-CHING |
|                                                                                                                                                                                                                                 | SMART ANTENNAS FOR WIRELESS COMMUNICATIONS    |          |                         |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                            | 電機一博士班 A                                      | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 3學分      |
|                                                                                                                                                                                                                                 | TETXD1A                                       |          |                         |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                                                                                  | SDG4 優質教育<br>SDG8 尊嚴就業與經濟發展<br>SDG9 產業創新與基礎設施 |          |                         |
| 系（所）教育目標                                                                                                                                                                                                                        |                                               |          |                         |
| 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。<br>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/機器人工程師。<br>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。                                                                                                                |                                               |          |                         |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                                                                           |                                               |          |                         |
| A. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：30.00)<br>B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：20.00)<br>C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：20.00)<br>D. 具有創新思考及獨立解決電機/機器人相關問題之能力。(比重：20.00)<br>E. 具有領導、管理、規劃及與不同領域人員協調整合之能力。(比重：5.00)<br>F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。(比重：5.00) |                                               |          |                         |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重                                                                                                                                                                                                               |                                               |          |                         |
| 1. 全球視野。(比重：15.00)<br>2. 資訊運用。(比重：20.00)<br>3. 洞悉未來。(比重：15.00)<br>4. 品德倫理。(比重：5.00)<br>5. 獨立思考。(比重：30.00)<br>6. 樂活健康。(比重：5.00)<br>7. 團隊合作。(比重：5.00)<br>8. 美學涵養。(比重：5.00)                                                        |                                               |          |                         |

|      |                                                                                                                                                                                                   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程簡介 | <p>一. 智慧型天線，探討直接波與非直接波的情況，並使用各種不同的陣列天線。</p> <p>二. 分碼多工擷取技術，包含系統的介紹</p> <p>三. 正交分頻多工，包含智慧型天線技術用於正交分頻多工。</p> <p>四. 超寬頻系統，含通道計算。</p> <p>五. 多輸入多輸出系統，包括干擾的影響。</p>                                     |
|      | The current course introduces the followings: (1) Smart Antenna (2) Code Division Multiple Access (3) Orthogonal Frequency Division Multiplexing (4) Ultra Wideband (5) Multi-Input Multi-Output. |

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  | 學生將能夠歸納課程中介紹到的概念，包含下列主題：智慧型天線、分碼多工擷取、正交分頻多工、超寬頻、多輸入多輸出系統。 | Students will be able to summarize concepts covered in the following topics: Smart Antenna, Code Division Multiple Access, Orthogonal Frequency Division Multiplexing, Ultra Wideband, Multi-Input Multi-Output. |

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  | 技能   | ABCDEF         | 12345678   | 討論   | 討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面) |

授 課 進 度 表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics)             | 備註 |
|----|-------------------------|----------------------------------|----|
| 1  | 112/02/13~<br>112/02/19 | 介紹智慧型天線(簡介Smart Antenna)         |    |
| 2  | 112/02/20~<br>112/02/26 | 介紹智慧型天線(探討直接波與非直接波)              |    |
| 3  | 112/02/27~<br>112/03/05 | 介紹智慧型天線(探討各種不同的陣列)               |    |
| 4  | 112/03/06~<br>112/03/12 | 介紹分碼多工擷取 (介紹CDMA)                |    |
| 5  | 112/03/13~<br>112/03/19 | 介紹分碼多工擷取(Smart Antenna技術用於CDMA上) |    |

|              |                         |                                                                                                                                                                            |  |
|--------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 6            | 112/03/20~<br>112/03/26 | 介紹分碼多工擷取(Smart Antenna技術用於CDMA上)                                                                                                                                           |  |
| 7            | 112/03/27~<br>112/04/02 | 介紹正交分頻多工(介紹OFDM)                                                                                                                                                           |  |
| 8            | 112/04/03~<br>112/04/09 | 介紹正交分頻多工(Smart Antenna技術用於OFDM上)                                                                                                                                           |  |
| 9            | 112/04/10~<br>112/04/16 | 介紹正交分頻多工(Smart Antenna技術用於OFDM上)                                                                                                                                           |  |
| 10           | 112/04/17~<br>112/04/23 | 期中考試週                                                                                                                                                                      |  |
| 11           | 112/04/24~<br>112/04/30 | 介紹超寬頻系統(介紹UWB)                                                                                                                                                             |  |
| 12           | 112/05/01~<br>112/05/07 | 介紹超寬頻系統(Smart Antenna技術用於UWB上)                                                                                                                                             |  |
| 13           | 112/05/08~<br>112/05/14 | 介紹超寬頻系統(Smart Antenna技術用於UWB上)                                                                                                                                             |  |
| 14           | 112/05/15~<br>112/05/21 | 介紹多輸入多輸出系統(介紹MIMO)                                                                                                                                                         |  |
| 15           | 112/05/22~<br>112/05/28 | 介紹多輸入多輸出系統(介紹MIMO-OFDM)                                                                                                                                                    |  |
| 16           | 112/05/29~<br>112/06/04 | 介紹多輸入多輸出系統(介紹MIMO-UWB)                                                                                                                                                     |  |
| 17           | 112/06/05~<br>112/06/11 | 介紹多輸入多輸出系統(介紹MIMO干擾的影響)                                                                                                                                                    |  |
| 18           | 112/06/12~<br>112/06/18 | 期末考試週                                                                                                                                                                      |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |                                                                                                                                                                            |  |
| 教學設備         |                         | 投影機                                                                                                                                                                        |  |
| 教科書與<br>教材   |                         | IEEE期刊                                                                                                                                                                     |  |
| 參考文獻         |                         |                                                                                                                                                                            |  |
| 批改作業<br>篇數   |                         | 4 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：            %    ◆平時評量：40.0 %    ◆期中評量：            %<br>◆期末評量：30.0 %<br>◆其他〈課堂論文報告〉：30.0 %                                                                            |  |
| 備 考          |                         | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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> |  |