

淡江大學114學年度第1學期課程教學計畫表

| | | | | | | |
|--|-----------------------------|------|-----------------------|--|--|--|
| 課程名稱 | 天線工程 | 授課教師 | 莊或宙 YU-CHOU CHUANG | | | |
| | ANTENNA ENGINEERING | | | | | |
| 開課系級 | 電機一碩專班A | 開課資料 | 實體課程 選修 單學期 3學分 | | | |
| | TETXJ1A | | | | | |
| 課程與SDGs 關聯性 | SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 | | | | | |
| 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/機器人工程師。</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> | | | | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | | | | |
| <p>A. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：20.00)</p> <p>B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：15.00)</p> <p>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：15.00)</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。(比重：15.00)</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。(比重：15.00)</p> | | | | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：15.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：15.00) 5. 獨立思考。(比重：15.00) 6. 樂活健康。(比重：15.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00) | | | | | | |

| | |
|------|---|
| 課程簡介 | 本課程之一般天線的基本原理介紹，內容包括偶極天線、單極天線、微帶天線、槽孔天線、陣列天線等，另外介紹目前最熱門的無線通訊系統，並且說明天線在系統中的定位。 除此外亦說明在天線設計時可使用的模擬軟體，最後介紹在實際上天線之應用與其重要性。 |
| | This course introduces the basic principles of antennas, including dipole antennas, monopole antennas, microstrip antennas, slot antennas, array antennas, etc. In addition, it introduces the most popular wireless communication systems and explains the positioning of the antennas. It also explains the simulation software that can be used in antenna design. Finally, it introduces the application and importance of the antenna in practice. |

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 | 本課程目的是使學生能夠了解天線工程與理論，並且讓學生了解天現在無線通訊工程的腳色與其重要性，進一步培養無線通訊和航太工程上之人才。 | The purpose of this course is to help senior undergraduate and beginning graduate-level students to understand antenna engineering and theory. More importantly, the students understand the role and importance of the wireless communication project after the training through this course. Further, more wireless communications and aerospace engineers will be educated. |

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) 核心能力 | 校級 基本素養 | 教學方法 | 評量方式 |
|----|------|----------------|------------|------|---------------|
| 1 | 認知 | ABCDEF | 12345678 | 講述 | 作業、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 | 114/09/15~ 114/09/21 | Introduction | |
| 2 | 114/09/22~ 114/09/28 | 天線基本原理與參數 | |
| 3 | 114/09/29~ 114/10/05 | 國定假日 - 09/29(教師節遇例假日補假) | |
| 4 | 114/10/06~ 114/10/12 | 天線等效電路 | |

| | | | |
|--------------|---|-----------------|--|
| 5 | 114/10/13~ 114/10/19 | 天線等效電路 | |
| 6 | 114/10/20~ 114/10/26 | Smith Chart | |
| 7 | 114/10/27~ 114/11/02 | 偶極天線 | |
| 8 | 114/11/03~ 114/11/09 | 單極天線 | |
| 9 | 114/11/10~ 114/11/16 | 期中考 | |
| 10 | 114/11/17~ 114/11/23 | 微帶天線 | |
| 11 | 114/11/24~ 114/11/30 | 槽孔天線 | |
| 12 | 114/12/01~ 114/12/07 | 陣列天線 | |
| 13 | 114/12/08~ 114/12/14 | 饋線系統 | |
| 14 | 114/12/15~ 114/12/21 | 無線通訊系統介紹 | |
| 15 | 114/12/22~ 114/12/28 | 天線模擬軟體介紹與天線應用 | |
| 16 | 114/12/29~ 115/01/04 | 期末多元評量週 | |
| 17 | 115/01/05~ 115/01/11 | 期末多元評量週/教師彈性教學週 | |
| 18 | 115/01/12~ 115/01/18 | 教師彈性教學週 | |
| 課程培養 關鍵能力 | 自主學習、資訊科技 | | |
| 跨領域課程 | | | |
| 特色教學 課程 | 專題/問題導向(PBL)課程 學習科技(如AR/VR等)融入實體課程 | | |
| 課程 教授內容 | 邏輯思考 | | |
| 修課應 注意事項 | 1. 作業必須準時交付 2. 點名 3. 期末考未考或期末報告未準時交付，本課程必定不及格 | | |
| 教科書與 教材 | 自編教材：簡報 | | |
| | | | |

| | |
|--------------|--|
| 參考文獻 | |
| 學期成績 計算方式 | <p>◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 %</p> <p>◆期末評量：40.0 %</p> <p>◆其他〈 〉： %</p> |
| 備 考 | <p>「教學計畫表管理系統」網址：https://web2.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。</p> <p>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</p> |