

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|   |                          |          |                      |
|---|--------------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱  | 行動寬頻通信                   | 授課<br>教師 | 陳國龍<br>CHEN KUO-LUNG |
|   | MOBILE BROADBAND NETWORK |          |                      |
| 開課系級  | 電機一碩專班 A                 | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 3學分   |
|   | TETXJ1A                  |          |                      |
| 課程與SDGs<br>關聯性  | SDG9 產業創新與基礎設施           |          |                      |
| 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：10.00)</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：30.00)</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：5.00)</p> |                          |          |                      |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重   |                          |          |                      |
| <p>1. 全球視野。(比重：15.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：10.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：15.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：15.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p>   |                          |          |                      |

|      |   |
|------|---|
| 課程簡介 | 介紹新世代行動通訊系統(Bluetooth / 無線區域網路(WiFi)/4G:TD-LTE,FDD-LTE,LTE-A,5G及6G白皮書)、寬頻行動通訊技術、衛星通訊系統。 |
|      | To introduce next generation mobile 、 broadband and satellite communication systems.    |

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  | 介紹新世代行動通訊系統(Bluetooth / 無線區域網路(WiFi)/4G:TD-LTE,FDD-LTE,LTE-A,5G及6G白皮書)、寬頻行動通訊技術、衛星通訊系統。 | To introduce next generation mobile 、 broadband and satellite communication systems. |

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、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  | 112/09/11~112/09/17 | 第一章、通信標準簡介(ITU-T,ITU-R,IEEE,ETSI,IETF) |    |
| 2  | 112/09/18~112/09/24 | 第二章、5G /6G頻譜候選頻段                       |    |
| 3  | 112/09/25~112/10/01 | 第三章、人工智慧對新世代行動通信之影響                    |    |
| 4  | 112/10/02~112/10/08 | 第三章、通信網路                               |    |
| 5  | 112/10/09~112/10/15 | 第四章、新世代無線通訊網路技術(含極化碼)                  |    |
| 6  | 112/10/16~112/10/22 | 第四章、新世代無線通訊網路技術(含極化碼)                  |    |

|              |                                    |                                   |  |
|--------------|------------------------------------|-----------------------------------|--|
| 7            | 112/10/23~<br>112/10/29            | 第五章、毫米波應用服務                       |  |
| 8            | 112/10/30~<br>112/11/05            | 第五章、毫米波應用服務                       |  |
| 9            | 112/11/06~<br>112/11/12            | 期中考試週                             |  |
| 10           | 112/11/13~<br>112/11/19            | 第六章、Wi-Fi無線寬頻技術 (WIFI 5,6,6E及未來7) |  |
| 11           | 112/11/20~<br>112/11/26            | 第六章、Wi-Fi無線寬頻技術 (WIFI 5,6,6E及未來7) |  |
| 12           | 112/11/27~<br>112/12/03            | 第七章、無線通訊網路標準(4G,5G與未來6G)          |  |
| 13           | 112/12/04~<br>112/12/10            | 第七章、無線通訊網路標準(4G,5G與未來6G)          |  |
| 14           | 112/12/11~<br>112/12/17            | 第八章、衛星通訊實務                        |  |
| 15           | 112/12/18~<br>112/12/24            | 第九章、新世代低軌道衛星發展趨勢                  |  |
| 16           | 112/12/25~<br>112/12/31            | 第九章、新世代寬頻無線通訊營運模式與物聯網應用           |  |
| 17           | 113/01/01~<br>113/01/07            | 第十章、新世代寬頻無線通訊發展趨勢                 |  |
| 18           | 113/01/08~<br>113/01/14            | 期末考試週                             |  |
| 課程培養<br>關鍵能力 | 資訊科技                               |                                   |  |
| 跨領域課程        | STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域) |                                   |  |
| 特色教學<br>課程   |                                    |                                   |  |
| 課程<br>教授內容   | A I 應用                             |                                   |  |
| 修課應<br>注意事項  | 無                                  |                                   |  |
| 教科書與<br>教材   | 自編教材:簡報                            |                                   |  |
|              |                                    |                                   |  |

|                      |   |
|----------------------|---|
| <p>參考文獻</p>          | <p>1.Wirless Communications &amp; Networks Second Edition<br/> 2.IEEE 802.11 ac,ax標準<br/> 3.ITU-R IMT-2000及 IMT-Advanced IMT-2020建議書<br/> 4.ITU-T及ETSI建議書<br/> 5. 3GPP R16,R17,R18<br/> 6.5G mobile and wireless communications technology<br/> 7. 6G 白皮書</p> |
| <p>學期成績<br/>計算方式</p> | <p>◆出席率：            %   ◆平時評量：            %   ◆期中評量：            %<br/> ◆期末評量：90.0 %<br/> ◆其他〈報告及討論〉：10.0 %</p>  |
| <p>備考</p>            | <p>「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></p>  |