

淡江大學 114 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   |                          |          |                      |
| 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：20.00)<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：10.00)<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：30.00)<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：15.00)<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：10.00)<br>3. 洞悉未來。(比重：15.00)<br>4. 品德倫理。(比重：10.00)<br>5. 獨立思考。(比重：15.00)<br>6. 樂活健康。(比重：10.00)<br>7. 團隊合作。(比重：15.00)<br>8. 美學涵養。(比重：10.00)   |                          |          |                      |

|      |  |
|------|--|
| 課程簡介 | 介紹新世代行動通訊系統(無線區域網路(WiFi)/4G:TD-LTE,FDD-LTE,LTE-A,5G,B5G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  | 114/09/15~<br>114/09/21 | 第一章、通信標準簡介(ITU-T,ITU-R,IEEE,ETSI,IETF)        |    |
| 2  | 114/09/22~<br>114/09/28 | 第二章、5G /6G頻譜候選頻段(含NTN 使用頻段)                   |    |
| 3  | 114/09/29~<br>114/10/05 | 第三章、人工智慧對新世代行動通信之影響                           |    |
| 4  | 114/10/06~<br>114/10/12 | 第三章、通信網路                                      |    |
| 5  | 114/10/13~<br>114/10/19 | 第四章、新世代無線通訊網路技術(多工接取技術,波束成形 (Beamforming) 技術) |    |
| 6  | 114/10/20~<br>114/10/26 | 第四章、新世代無線通訊網路技術(多工接取技術,波束成形 (Beamforming) 技術) |    |

|              |                         |                                    |  |
|--------------|-------------------------|------------------------------------|--|
| 7            | 114/10/27~<br>114/11/02 | 第五章、毫米波應用服務                        |  |
| 8            | 114/11/03~<br>114/11/09 | 第五章、毫米波應用服務                        |  |
| 9            | 114/11/10~<br>114/11/16 | 期中考試週                              |  |
| 10           | 114/11/17~<br>114/11/23 | 第六章、Wi-Fi無線寬頻技術 (WIFI 5,6,6E及未來7)  |  |
| 11           | 114/11/24~<br>114/11/30 | 第六章、Wi-Fi無線寬頻技術 (WIFI 5,6,6E及未來7)  |  |
| 12           | 114/12/01~<br>114/12/07 | 第七章、無線通訊網路標準(4G,5G與未來6G)           |  |
| 13           | 114/12/08~<br>114/12/14 | 第七章、無線通訊網路標準(4G,5G與未來6G)           |  |
| 14           | 114/12/15~<br>114/12/21 | 第八章、衛星通訊實務                         |  |
| 15           | 114/12/22~<br>114/12/28 | 第九章、新世代低軌道衛星及寬頻無線通訊發展趨勢            |  |
| 16           | 114/12/29~<br>115/01/04 | 第十章、新世代寬頻無線通訊營運模式與物聯網應用            |  |
| 17           | 115/01/05~<br>115/01/11 | 期末考試週                              |  |
| 18           | 115/01/12~<br>115/01/18 | 自主學習週                              |  |
| 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                            |  |
|              |                         |                                    |  |

|              |  |
|--------------|--|
| 參考文獻         | 1.Wirless Communications & 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 |
| 學期成績<br>計算方式 | ◆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 %  |
| 備 考          | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.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>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科<br/> 書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b>                                       |