

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	5G通訊系統前瞻技術	授課 教師	李光啟 KELVIN KUANG-CHI LEE
	5G COMMUNICATION SYSTEM ENABLING TECHNOLOGY		
開課系級	電機一智聯組 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TETIM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
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：30.00)</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：5.00)</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：20.00)</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：5.00)</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：20.00)</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：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：25.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：25.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：15.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	培養學生了解5G NR物理層的基礎知識 (波形, 調變, 通道和多天線方案)。
	To foster students with the fundamentals of the 5G NR physical layer (waveform, modulation, channel and multi-antenna schemes).

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	希望學生能了解並掌握5G NR系統的前瞻技術與挑戰。	Hope students can understand and master the advanced technologies and challenges of the 5G NR system.

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	測驗、出席狀況

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/02/19~ 113/02/25	Mathematics Review (1)	
2	113/02/26~ 113/03/03	Mathematics Review (2)	2/28 228假期
3	113/03/04~ 113/03/10	Mathematics Review (3)	
4	113/03/11~ 113/03/17	Propagation & Channel Modeling of Wireless System (1)	
5	113/03/18~ 113/03/24	Propagation & Channel Modeling of Wireless System (2)	3/21, 3/22 身心障礙大學入學考試
6	113/03/25~ 113/03/31	Performance Metrics of Wireless System	
7	113/04/01~ 113/04/07	Spatial Diversity	

8	113/04/08~ 113/04/14	教學觀摩週	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考	
10	113/04/22~ 113/04/28	Multi-Input Multi-Output (MIMO)	
11	113/04/29~ 113/05/05	Capacity	
12	113/05/06~ 113/05/12	Diversity-Multiplexing Trade-off(1)	
13	113/05/13~ 113/05/19	Diversity-Multiplexing Trade-off (2)	
14	113/05/20~ 113/05/26	Multi-user Massive MIMO (1)	
15	113/05/27~ 113/06/02	Multi-user Massive MIMO (2)	
16	113/06/03~ 113/06/09	Space-time Block Codes (STBC)	
17	113/06/10~ 113/06/16	期末考	6/10 端午節
18	113/06/17~ 113/06/23	彈性教學週	
課程培養 關鍵能力	自主學習、國際移動、資訊科技、跨領域		
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) 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society ,Technology, Economy, Environment, and Politics))		
特色教學 課程	專題/問題導向(PBL)課程		
課程 教授內容	邏輯思考		
修課應 注意事項	1. 不遲到,不缺課 2. 上課不吃東西,不划手機 3. 遵守規定, 不影響他人上課		
教科書與 教材	自編教材:講義 教材說明: 講義 採用他人教材:教科書 教材說明:  5G Physical Layer: Principles, Models and Technology Components, Ali Zaidi et. al, Academic Press		
參考文獻	5G Physical Layer: Principles, Models and Technology Components, Ali Zaidi et. al, Academic Press		

學期成績 計算方式	◆出席率： 30.0 %   ◆平時評量：30.0 %   ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈 〉：        %
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 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <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>