

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	進階通信實驗	授課 教師	紀俞任 YU-JEN CHI
	ADVANCED COMMUNICATION LABORATORY		
開課系級	電機系電通四 B	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1學分
	TETEB4B		
系（所）教育目標			
<p>一、教育學生具備數學、科學及工程知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生能具備獨立完成所指定任務及團隊精神之電機工程師。</p> <p>三、教育學生具備洞悉電機產業趨勢變化，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. 具有運用數學工具配合科學方法以解決電機工程問題之能力。(比重：20.00)</p> <p>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用現代工具之能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 具有電機領域專案管理、溝通技巧、領域整合及團隊合作之能力。(比重：10.00)</p> <p>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程複雜且整合性問題之能力。(比重：10.00)</p> <p>G. 具有認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響及持續學習之認知。(比重：5.00)</p> <p>H. 具有理解及應用專業倫理，以及對社會責任及智慧財產權之正確認知，並尊重多元觀點。(比重：5.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：40.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：40.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			
課程簡介	<p>這是一門針對大學四年級所開設關於光纖通訊、無線通訊、以及無線控制的實驗課程，本課程主要分為三大主題：1. 認識光纖並利用光纖上網、互傳資料。2. 利用arduino 及藍牙模組實現基本的無線通訊及無線遙控應用。3.了解微波被動元件，包含分波器、濾波器、天線等相關知識，並且學習利用向量網路分析儀量測這些元件。</p>		

This course is a lab-oriented introductory course on optical fiber communication, wireless communication, and wireless control for forth-year undergraduate students. This course comprises three parts: 1. basic theory of optical fiber communication, and realize Ethernet over plastic optical fiber. 2. Applications in wireless communication: realize some wireless communication and wireless control projects. 3. Microwave components: understand basic theory of passive microwave components and learned how to measure these components using vector network analyzer.

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	光纖通訊簡介	Introduction to optical fiber communication
2	認識光纖網路模組	POF Ethernet module
3	Arduino 操作與使用	Introduction to Arduino
4	藍牙模組應用	applications on Bluetooth module
5	微波元件基本理論	Basic theory of microwave components
6	利用網路分析儀量測天線、濾波器、分波器等元件	Use VNA to measure antennas, filters, and power dividers.

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	ABCEFGH	235	講述、實作、體驗、模擬	測驗、作業、實作
2	認知	ABCEFGH	2368	講述、實作、體驗	測驗、實作、報告(含口頭、書面)
3	認知	ABCEFGH	235	講述、實作	測驗、實作、報告(含口頭、書面)
4	認知	ABCEFGH	235	講述、實作、體驗	測驗、討論(含課堂、線上)、實作
5	認知	ABCEFGH	235	講述、實作、體驗、模擬	測驗、討論(含課堂、線上)、實作
6	認知	ABCEFGH	235	講述、實作、體驗、模擬	測驗、實作、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	109/09/14~ 109/09/20	課程說明與分組	
2	109/09/21~ 109/09/27	光照度量測	
3	109/09/28~ 109/10/04	POF模組與RJ45接頭訊號量測	
4	109/10/05~ 109/10/11	PC to PC 電腦間資料互傳	
5	109/10/12~ 109/10/18	POF Ethernet模組電腦資料互傳實驗	
6	109/10/19~ 109/10/25	POF Ethernet模組實現電腦連網實驗	
7	109/10/26~ 109/11/01	藍牙控制器簡介	
8	109/11/02~ 109/11/08	藍牙模組應用實例	
9	109/11/09~ 109/11/15	Bluetooth and UART	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	利用藍牙傳送字串	
12	109/11/30~ 109/12/06	利用藍牙實現無線遙控	
13	109/12/07~ 109/12/13	天線理論簡介	
14	109/12/14~ 109/12/20	微波元件各項參數介紹	
15	109/12/21~ 109/12/27	網路分析儀使用介紹	
16	109/12/28~ 110/01/03	電磁波無反射實驗室參觀與介紹	
17	110/01/04~ 110/01/10	天線量測	
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		自編講義	
參考文獻			

批改作業 篇數	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 計算方式	<p>◆出席率： 30.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量： %</p> <p>◆期末評量：30.0 %</p> <p>◆其他〈課堂表現〉：10.0 %</p>
備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：https://info.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>※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。</p>