

淡江大學 113 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	陳柏翔 PO-HSIANG CHEN
	ADVANCED COMMUNICATION LABORATORY		
開課系級	電機系電通四 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1學分
	TETEB4A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG12 負責任的消費與生產		
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：5.00)</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：20.00)</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：15.00)</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：15.00)</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：15.00)</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：10.00)</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：25.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：10.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(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：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	ABCDEFGH	12345678	講述、實作、體驗、模擬	測驗、作業、實作
2	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、實作、體驗	測驗、實作、報告(含口頭、書面)
3	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、實作	測驗、報告(含口頭、書面)

4	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、實作、體驗	測驗、實作、報告(含口頭、書面)
5	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、實作、體驗、模擬	測驗、討論(含課堂、線上)、實作
6	認知	ABCDEFGH	12345678	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	113/09/09~ 113/09/15	課程說明與分組		
2	113/09/16~ 113/09/22	光照度量測		
3	113/09/23~ 113/09/29	POF模組與RJ45接頭訊號量測		
4	113/09/30~ 113/10/06	PC to PC 電腦間資料互傳		
5	113/10/07~ 113/10/13	POF Ethernet模組電腦資料互傳實驗		
6	113/10/14~ 113/10/20	POF Ethernet模組實現電腦連網實驗		
7	113/10/21~ 113/10/27	藍牙控制器簡介		
8	113/10/28~ 113/11/03	藍牙模組應用實例		
9	113/11/04~ 113/11/10	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)		
10	113/11/11~ 113/11/17	利用藍牙傳送字串		
11	113/11/18~ 113/11/24	利用藍牙傳送字串		
12	113/11/25~ 113/12/01	利用藍牙實現無線遙控		
13	113/12/02~ 113/12/08	天線理論簡介		
14	113/12/09~ 113/12/15	微波元件各項參數介紹		
15	113/12/16~ 113/12/22	網路分析儀使用介紹		
16	113/12/23~ 113/12/29	電磁波無反射實驗室參觀與介紹		
17	113/12/30~ 114/01/05	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)		
18	114/01/06~ 114/01/12	補救教學		
課程培養 關鍵能力		資訊科技、問題解決		

跨領域課程	
特色教學課程	
課程教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考
修課應注意事項	
教科書與教材	自編教材:簡報、講義 採用他人教材:簡報、講義
參考文獻	
學期成績計算方式	◆出席率： 30.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈課堂表現〉：10.0 %
備考	「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。 ※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。