

淡江大學 114 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	周建翔 CHIEN-HSIANG CHOU
	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		
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			
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。 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。 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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
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) 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) 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) D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：15.00) 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) 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) 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) 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)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：25.00) 2. 資訊運用。(比重：10.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

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"> <li>1. 認識光纖並利用光纖上網、互傳資料。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>
	<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"> <li>1. basic theory of optical fiber communication, and realize Ethernet over plastic optical fiber.</li> <li>2. Applications in wireless communication: realize some wireless communication and wireless control projects.</li> <li>3. Microwave components: understand basic theory of passive microwave components and learned how to measure these components using vector network analyzer.</li> </ol>

### 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	114/09/15~ 114/09/21	課程說明與分組	
2	114/09/22~ 114/09/28	光照度量測	
3	114/09/29~ 114/10/05	POF模組與RJ45接頭訊號量測	
4	114/10/06~ 114/10/12	PC to PC 電腦間資料互傳	
5	114/10/13~ 114/10/19	POF Ethernet模組電腦資料互傳實驗	
6	114/10/20~ 114/10/26	POF Ethernet模組實現電腦連網實驗	
7	114/10/27~ 114/11/02	藍牙控制器簡介	
8	114/11/03~ 114/11/09	期中考試週	
9	114/11/10~ 114/11/16	藍牙模組應用實例	
10	114/11/17~ 114/11/23	利用藍牙傳送字串	
11	114/11/24~ 114/11/30	利用藍牙實現無線遙控	
12	114/12/01~ 114/12/07	天線理論簡介	
13	114/12/08~ 114/12/14	微波元件各項參數介紹	
14	114/12/15~ 114/12/21	網路分析儀使用介紹	
15	114/12/22~ 114/12/28	電磁波無反射實驗室參觀與介紹	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
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： <a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.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>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b>