

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	電子實驗	授課 教師	翁慶昌 WONG CHING-CHANG
	ELECTRONIC EXPERIMENT		
開課系級	電機進學班三A	開課 資料	實體課程 必修 上學期 1學分
	TETXE3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
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：15.00) 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：15.00) 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：5.00) D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。(比重：20.00) 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：20.00) 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：5.00) 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：10.00) 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：15.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：15.00) 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：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	本課程是以樂高公司所出產的NXT系列工具，教導學生機器人相關的知識。利用樂高積木、馬達與感測器的組合，可以讓學生了解機構運動、機構設計、程式專寫、感測器應用、馬達控制等技術。
	This course introduces LEGO MINDSTORMS NXT hardware and software so that students can learn various aspects of robot. By using LEGO block, motor, and sensors, student will be able to understand kinematics, mechanical design, programming, sensor applications, and motor control.

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	學生能了解機器人設計原理	Students will understand the design of a robot.
2	學生能夠撰寫程式，並實現於機器人上	Students will program and implement on the robot.
3	學生能了解各式馬達與感測器及其應用	Student will understand motor and various sensors and their applications.
4	學生透過分組競賽，將培養團隊精神與報告能力	Student will train team consciousness and report ability by group competition.

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	AE	15	講述、實作	實作、報告(含口頭、書面)
2	認知	BF	26	講述、實作	測驗、實作、報告(含口頭、書面)
3	技能	CG	37	講述、實作	實作、報告(含口頭、書面)
4	技能	DH	48	講述、實作	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	113/02/19~ 113/02/25	C程式語言介紹	

2	113/02/26~ 113/03/03	C程式語言介紹	
3	113/03/04~ 113/03/10	函式概念與馬達控制方式	
4	113/03/11~ 113/03/17	觸碰感應器與if else判斷式	
5	113/03/18~ 113/03/24	光感應器與switch case用法	
6	113/03/25~ 113/03/31	超音波感測器與巢狀選擇敘述	
7	113/04/01~ 113/04/07	聲音感測器與巢狀選擇敘述	
8	113/04/08~ 113/04/14	陣列與顯示功能	
9	113/04/15~ 113/04/21	期中考試週	
10	113/04/22~ 113/04/28	專題學習	
11	113/04/29~ 113/05/05	迴圈定址與滑輪	
12	113/05/06~ 113/05/12	迴圈定址與藍芽	
13	113/05/13~ 113/05/19	陣列與極限開關	
14	113/05/20~ 113/05/26	指標與冠狀齒輪	
15	113/05/27~ 113/06/02	函式與應用多種感應器	
16	113/06/03~ 113/06/09	函式與應用多種感應器	
17	113/06/10~ 113/06/16	期末考試週(本學期期末考試日期 為:113/6/11-113/6/17)	
18	113/06/17~ 113/06/23	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、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 課程	專題/問題導向(PBL)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:講義
參考文獻	
學期成績 計算方式	◆出席率： 20.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈競賽測驗〉：40.0 %
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。