

淡江大學 98 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	(中) 電子實驗				授課 教師	翁慶昌
	(英) ELECTRONIC EXPERIMENT					
開課系級	(中) 電機進學班三A	開 課 資 料	<input type="checkbox"/> 0 (單學期)	學分 1	先修 科目	(中) 無
	(英) TETXE3A		<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 2 (下學期) <input type="checkbox"/> 3 (第3學期)			(英) NONE
學系教育目標			學生基本能力			
1、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。 2、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之工程師。 3、教育學生具備全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。			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。 B 具有設計與執行實驗及分析與解釋數據之能力。 C 具有執行電機實務所需知識、技巧及使用工具之能力。 D 具有系統設計觀念及報告撰寫之能力。 E 具有時間管理、溝通技巧及團隊合作之能力。 F 具有發掘、分析及處理工程問題之能力。 G 具有認識國際時事議題及持續學習之認知。 H 具有工程師對社會責任之正確認知。 I 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。			
課程簡介 (限 50~100 字)	(中) 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。					
	(英) 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.					
本課程教學目標與學生基本能力相關性 一、目標層次 (選填): 1 記憶、2 瞭解、3 應用、4 分析、5 評鑑、6 創造。 二、單項教學目標分別對應「目標層次」有多項時，僅填列最高層次項即可 (例如:「目標層次」可對應 2、3 項時，僅取 3; 對應 3、5、6 項時僅取 6)。惟各項課程教學目標對應該系「學生基本能力」時，則可填列多項「學生基本能力」(例如: A、AD、BEF)。						
中文			英文		相關性	
1 學生能夠分辨各種類積木機構			1 Students will appreciate various types of LEGO blocks.		目標層次	學生基本能力
					3	AC

2 學生了解平面連桿機構、凸輪、及齒輪系運作原理	2 Students will understand operation principles of planar linkages, cams, and gear trains.	3	ABC
3 學生能夠從事機構位置、速度、及加速度分析	3 Students will perform position, velocity, and acceleration analysis of mechanisms.	4	ABC
4 學生能了解機器人設計原理	4 Students will understand the design of a robot.	4	ABCD
5 學生能夠撰寫程式，並實現於機器人上	5 Students will program and implement on the robot.	6	ABCDF
6 學生能了解各式感測器及應用方式	6 Student will understand various sensors and the application of sensors.	6	ABCDF
7 學生能熟練使用伺服馬達	7 Student will dexterity servo motor.	6	ABCDF
8 學生透過分組競賽，將培養團隊精神與報告能力	8 Student will train team consciousness and report ability by group competition.	6	ABCDEFH

課程目標之教學策略與評量方法

課程目標	教學策略 ( 課堂講授、分組討論、參觀實習、其他 )	評量方法 ( 出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考、其他 )
1 學生能夠分辨各種類積木機構	課堂講授	出席率、報告
2 學生了解平面連桿機構、凸輪、及齒輪系運作原理	課堂講授、分組討論	出席率、報告
3 學生能夠從事機構位置、速度、及加速度分析	課堂講授、分組討論	出席率、報告
4 學生能了解機器人設計原理	課堂講授、分組討論	出席率、報告
5 學生能夠撰寫程式，並實現於機器人上	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論
6 學生能了解各式感測器及應用方式	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論
7 學生能熟練使用伺服馬達	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論
8 學生透過分組競賽，將培養團隊精神與報告能力	分組討論、競賽	出席率、報告、討論、競賽測驗

授課進度表

週次	內容 ( Subject/Topics )	備註
1	C程式語言介紹	
2	C 程式語言介紹	
3	函式概念與馬達控制方式	
4	觸碰感應器與 if else 判斷式	
5	光感應器與switch case用法	
6	超音波感測器與巢狀選擇敘述	
7	聲音感測器與巢狀選擇敘述	
8	陣列與顯示功能	
9	陣列與發聲功能	

10	期中考試週	
11	迴圈定址與滑輪	
12	迴圈定址與藍芽	
13	陣列與極限開關	
14	指標與冠狀齒輪	
15	函式與應用多種感應器	
16	函式與應用多種感應器	
17	函式與連桿	
18	期末考試週	
教學設備	■ 電腦    ■ 投影機    □ 其他 ( _____ )	
教材課本	使用 LEGO Mindstorms NXT 教育套件與自編教材	
參考書籍		
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	□ 平時成績：    %    □ 期中考成績：    %    □ 期末考成績：    % ■ 作業成績：40 %    ■ 其他 ( 競賽測驗 )：60% 教學計畫表上	
備 考	傳步驟：教務處首頁點選「教務資訊」→「教學計畫表上傳」；網 址： <a href="http://ap09.emis.tku.edu.tw/">http://ap09.emis.tku.edu.tw/</a> 。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。	

表單編號：ATRX-Q03-001-FM201-02