

淡江大學 98 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	(中) 基礎電機實驗					授課 教師	莊博任								
	(英) BASIC ELECTRIC EXPERIMENT														
開課系級	(中) 電機系電機一 A	開 課 資 料	☒ 必修 ☐ 選修	☐ 0 (單學期) ☐ 1 (上學期) ☒ 2 (下學期) ☐ 3 (第3 學期)	1 學分	先修 科目	(中)無								
	(英) TETCB1A			(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) 本課程將透過 NXT 與 Bricx CC 教材介紹基礎電機相關理論及實務方面的知識，課程分成三大部分，涵蓋了基礎電機的原理及相關理論、軟硬體實作的各種方式與技巧、最後則是相關的應用實例，透過比賽的方式使學生能立即驗收學習成果。														
	(英) The current course use the NXT and Bricx CC teaching materials to introduce theory and actuality application of basic electric. The course has three parts: the theorem and theory of basic electric control, software and hardware design technique, and application example. The competition will check and accept the fruitful results of student, instantly.														
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										
					目標層次	學生基本能力									

1. 基礎電機相關理論講授，內容包含下列主題：課程與系統設備介紹、程式 C 語言介紹、Bricx CC 程式介面介紹、基礎電機控制。	The basic electric theory is taught, the subject matter include: Introduction of course and equipment, Introduction of C language, Introduction of Bricx CC, and basic electric control.	2	ABCDEFH
2. 學生將能夠對於較深入的議題，透過基礎電機理論來設計基礎電機系統解決工程問題。議題例如：伺服馬達應用於二輪車之設計、光感應器應用於黑色紙片偵測。	Student will be able to interpret in-depth issues such as: Wheel Robot Design, Light Sensor Control System Application.	6	ABCDEFI
3. 學生能對實驗結果進行探討與研究。	Student will be able to discover and research the experiment result.	5	ABCDEFG

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）
2. 基礎電機相關理論講授，內容包含下列主題：課程與系統設備介紹、程式 C 語言介紹、Bricx CC 程式介面介紹、基礎電機控制。	課堂講授、作業習作	平時成績 報告成績 期末考成績
4. 學生將能夠對於較深入的議題，透過基礎電機理論來設計基礎電機系統解決工程問題。議題例如：伺服馬達應用於二輪車之設計、光感應器應用於黑色紙片偵測。	課堂講授、作業習作	平時成績 報告成績 期末考成績
5. 學生能對實驗結果進行探討與研究。	分組討論、作業習作、上台報告	平時成績 報告成績 小組成績 期末考成績

授課進度表

週次	內容（Subject/Topics）	備註
1	課程與系統設備介紹	
2	Bricx CC 程式介面介紹	
3	程式 C 語言介紹	
4	伺服馬達應用於二輪車之設計	
5	觸碰感應器應用於二輪車之設計與程式循環概念	

6	光感應器應用與程式迴圈控制概念	
7	齒輪改變轉速與扭力之應用	
8	應用調整零件與馬達與轉動時間來改變投球的效果	
9	車子移動性能及爬坡性能的分析與機器人音樂化應用	
10	期中考試週	
11	滑輪的特性與應用	
12	觸碰感測器進階運用-「極限開關」	
13	圓周運動的機構應用	
14	光感應器應用於黑色紙片偵測	
15	程式「分段」解決問題概念與觸碰感測器進階應用	
16	機構進階應用、重心估測、動力傳導系統與扭力評估	
17	期末比賽	
18	期末考試週	
教學設備	☒ 電腦 ☐ 投影機 ☒ 其他 (<u>NXT 教育基本組</u>)	
教材課本	基礎電機教學講義	
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：60% ☐ 期中考成績： % ☒ 期末考成績：10% ☒ 作業成績：30% ☐ 其他 ()： %	
備 考	教學計畫表上傳步驟：教務處首頁點選「教務資訊」→「教學計畫表上傳」；網址： http://ap09.emis.tku.edu.tw/ 。 ※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。	