

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	基礎電機實驗	授課 教師	吳庭育 TIN-YU WU
	BASIC ELECTRIC EXPERIMENT		
開課系級	電機系電機一 A	開課 資料	必修 下學期 1學分
	TETCB1A		
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、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之電機工程師。 三、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。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
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. 具有設計與執行電機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. 具有電機系統設計觀念及報告撰寫之能力。 E. 具有計畫管理、溝通技巧及團隊合作之能力。 F. 具有發掘、分析及處理電機工程問題之能力。 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	本課程將透過NXT與LabVIEW教材介紹圖控程式設計相關理論及實務方面的知識，課程分成三大部分，涵蓋了圖控程式設計的原理及相關理論、圖控程式設計實作的各種方式與技巧、最後則是相關的應用練習，使學生能立即驗收學習成果。		
	This course will introduce theory and relative application of visual programming language design. There are three parts: the theorem and theory of visual programming language design, the visual programming language design technique, and application example. Some exercises will be use to check the learning results of students.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
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.	A6	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.	A6	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.	C4	ABCDEFG

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
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。	講述、作業習作	紙筆測驗、報告、平時成績
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。	講述、作業習作	紙筆測驗、報告、平時成績
3	學生能對實驗結果進行探討與研究。	討論、作業習作、上台報告	紙筆測驗、報告、平時成績、小組成績

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

淡江大學校級基本素養與核心能力	內涵說明
◆ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◆ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◆ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◆ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◆ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	101/02/13~ 101/02/19	課程與系統設備介紹	
2	101/02/20~ 101/02/26	Robot C程式介面介紹	
3	101/02/27~ 101/03/04	程式C語言介紹	
4	101/03/05~ 101/03/11	伺服馬達應用於二輪車之設計	
5	101/03/12~ 101/03/18	觸碰感應器應用於二輪車之設計與程式循環概念	
6	101/03/19~ 101/03/25	光感應器應用與程式迴圈控制概念	
7	101/03/26~ 101/04/01	齒輪改變轉速與扭力之應用	
8	101/04/02~ 101/04/08	應用調整零件與馬達與轉動時間來改變投球的效果	
9	101/04/09~ 101/04/15	車子移動性能及爬坡性能的分析與機器人音樂化應用	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	滑輪的特性與應用	
12	101/04/30~ 101/05/06	觸碰感測器進階運用－「極限開關」	

13	101/05/07~ 101/05/13	圓周運動的機構應用	
14	101/05/14~ 101/05/20	光感應器應用於黑色紙片偵測	
15	101/05/21~ 101/05/27	程式「分段」解決問題概念與觸碰感測器進階應用	
16	101/05/28~ 101/06/03	機構進階應用、重心估測、動力傳導系統與扭力評估	
17	101/06/04~ 101/06/10	期末比賽	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、其它(NXT 教育基本組)	
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		◆出席率： % ◆平時評量：60.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：10.0 % ◆其他〈作業成績〉：30.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉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。	