

淡江大學 103 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	謝景棠 HSIEH CHING-TANG
	BASIC ELECTRIC EXPERIMENT		
開課系級	電機系電通一 A	開課 資料	必修 下學期 1學分
	TETBB1A		
系 (所) 教育目標			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>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。</p> <p>B. 具有設計與執行電機實驗及分析與解釋數據之能力。</p> <p>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。</p> <p>D. 具有設計電機工程系統、元件或製程之能力。</p> <p>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。</p> <p>F. 具有發掘、分析、應用研究成果及因應電機工程整合性問題之能力。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>			
課程簡介	<p>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。</p>		
	<p>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.</p>		

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.	C4	ABDE
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.	C6	ABDE
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	ABDE

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、實作	紙筆測驗、報告、上課表現
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、實作	紙筆測驗、報告、上課表現
3	學生能對實驗結果進行探討與研究。	討論、實作、報告	紙筆測驗、實作、報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◇ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◇ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	104/02/24~ 104/03/01	課程與系統設備介紹	
2	104/03/02~ 104/03/08	Bricx CC程式介面介紹	
3	104/03/09~ 104/03/15	程式C語言介紹	
4	104/03/16~ 104/03/22	伺服馬達應用於二輪車之設計	
5	104/03/23~ 104/03/29	觸碰感應器應用於二輪車之設計與程式循環概念	
6	104/03/30~ 104/04/05	光感應器應用與程式迴圈控制概念	
7	104/04/06~ 104/04/12	齒輪改變轉速與扭力之應用	
8	104/04/13~ 104/04/19	應用調整零件與馬達與轉動時間來改變投球的效果	
9	104/04/20~ 104/04/26	車子移動性能及爬坡性能的分析與機器人音樂化應用	
10	104/04/27~ 104/05/03	期中考試週	
11	104/05/04~ 104/05/10	滑輪的特性與應用	
12	104/05/11~ 104/05/17	觸碰感測器進階運用-「極限開關」	

13	104/05/18~ 104/05/24	圓周運動的機構應用	
14	104/05/25~ 104/05/31	光感應器應用於黑色紙片偵測	
15	104/06/01~ 104/06/07	程式「分段」解決問題概念與觸碰感測器進階應用	
16	104/06/08~ 104/06/14	機構進階應用、重心估測、動力傳導系統與扭力評估	
17	104/06/15~ 104/06/21	期末比賽	
18	104/06/22~ 104/06/28	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機、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： 60.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：10.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %	
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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。	