

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	楊淳良 YANG, CHUN-LIANG
	BASIC ELECTRIC EXPERIMENT		
開課系級	電機系電機一B	開課 資料	必修 下學期 1學分
	TETCB1B		
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、教育學生能獨立完成所指定任務及具備團隊精神之電機工程師。</p> <p>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。</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、技巧及使用工具之能力。</p> <p>D. 具有電機系統設計觀念及報告撰寫之能力。</p> <p>E. 具有計畫管理、溝通技巧及團隊合作之能力。</p> <p>F. 具有發掘、分析及處理電機工程問題之能力。</p> <p>G. 具有認識國際時事議題及持續學習之認知。</p> <p>H. 具有工程師對社會責任之正確認知。</p> <p>I. 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。</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.	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： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		