

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	電動機控制理論與實作	授課 教師	許駿飛 HSU, CHUN-FEI
	DESIGN OF SERVOMOTOR CONTROL		
開課系級	電機一機器人A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TETEM1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級電機/機器人工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：40.00)</p> <p>B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決電機/機器人相關問題之能力。(比重：10.00)</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：25.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：15.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程介紹工業上常用的電動機，包括步進、直流與交流等各種電動機。讓學生了解工業上常用電動機的結構原理及調速方法，並對電動機建模後，再利用一些常見的控制法則使其轉動，達到轉速控制或位置等目的。同時，會利用Arduino開發環境實作驗證一些簡單的馬達與控制方法。</p>		
	<p>The main purpose of this course is to let the students learn the motor drivers included stepping motor, DC motor and AC motor. Then, designing a controller for the motor drivers. Meanwhile, we implement some motor control systems based on Arduino IDE.</p>		

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	教育學生具備電動機之相關知識	To learn the motor driver system
2	教育學生具備控制之相關知	To learn the control system
3	教授學生熟悉電動機建模	To learn the dynamic model of motor driver

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	AB	12	講述	作業
2	認知	CD	34	講述	測驗
3	認知	F	5	講述	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	109/09/14~ 109/09/20	簡介常見的電動機	
2	109/09/21~ 109/09/27	直流馬達工作原理介紹	
3	109/09/28~ 109/10/04	直流馬達系統之matlab模擬	
4	109/10/05~ 109/10/11	控制器設計_PID控制	
5	109/10/12~ 109/10/18	控制器設計_Fuzzy控制	
6	109/10/19~ 109/10/25	控制器設計_Fuzzy控制	
7	109/10/26~ 109/11/01	直流馬達系統之matlab模擬	
8	109/11/02~ 109/11/08	直流馬達系統之Arduino實作	
9	109/11/09~ 109/11/15	直流馬達系統之Arduino實作	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考	
11	109/11/23~ 109/11/29	步進馬達工作原理介紹	

12	109/11/30~ 109/12/06	步進馬達系統之Arduino實作	
13	109/12/07~ 109/12/13	RC伺服馬達工作原理介紹	
14	109/12/14~ 109/12/20	RC伺服馬達系統之Arduino實作	
15	109/12/21~ 109/12/27	直流無刷馬達工作原理介紹	
16	109/12/28~ 110/01/03	直流無刷馬達系統之matlab模擬	
17	110/01/04~ 110/01/10	直流無刷馬達之控制器設計	
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考	
修課應 注意事項	<ul style="list-style-type: none"> *期中報告matlab控制DC motor模擬報告 *期末考試..fuzzy theory and fuzzy control design *需要事先自學matlab程式 *需要事先自學arduino程式 *課程有安排實際硬體操做...設備燒掉請賠償 ***下學期想修智慧型控制的學生,請先修該門課,要不然為了幫你熟悉模糊控制的設計,我都被學生投訴上下學期教的東西很像 		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	上課投影片		
參考文獻			
批改作業 篇數	4 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	<ul style="list-style-type: none"> ◆出席率： 30.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： % 		
備考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※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。</p>		