

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	馬達控制實務	授課 教師	楊玉婷 YANG, YU-TING
	MOTOR CONTROL PRACTICE		
開課系級	電機一系統組 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TETKM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG11 永續城市與社區		
系（所）教育目標			
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。 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。 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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：30.00) B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：25.00) C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：20.00) 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) E. 具有領導、管理、規劃及與不同領域人員協調整合之能力。(比重：5.00) 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)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：25.00) 2. 資訊運用。(比重：25.00) 3. 洞悉未來。(比重：5.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：25.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介		一、電機機械基本原理，電路概念、磁路概念、力、能量與扭矩 二、單相與三相電機系統介紹 三、直流電機系統、穩態分析、轉速控制方法 四、直流無刷馬達系統之模擬與分析 五、電機控制、保護系統與干擾分析			
		The current course introduces the followings: (1)The basic principles of electrical machinery, circuit concepts, magnetic circuit concepts, power, energy, and torque. (2)Single-phase and three-phase motor system introduction. (3)DC motor system, steady-state analysis, and speed control method. (4)Simulation and Analysis of Brushless DC Motor System. (5)Motor control, protection system, and interference analysis.			
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	本課程的主要目的，是提供學生一個完整而且良好建構的有關於電機機械的基礎、設計和業界應用方式等知識。			The main purpose of this course is to provide students with a complete and well-constructed knowledge of the fundamentals, design and industrial applications of electrical machinery.	
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	ABCDEF	12345678	講述、討論、發表、實作、模擬	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
授 課 進 度 表					
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)			備註
1	114/02/17~114/02/23	Description of electrical machinery			
2	114/02/24~114/03/02	Principle and classification of motor			
3	114/03/03~114/03/09	Introduction of Matlab Simlab			
4	114/03/10~114/03/16	Steady state analysis of DC motor and simulation of DC motor by Matlab simulink			

5	114/03/17~ 114/03/23	Brushless DC motor	
6	114/03/24~ 114/03/30	Simulation of brushless DC motor and speed control	
7	114/03/31~ 114/04/06	SVPWM 1	
8	114/04/07~ 114/04/13	SVPWM 2	
9	114/04/14~ 114/04/20	Midterm test	
10	114/04/21~ 114/04/27	SVPWM works on DC motor	
11	114/04/28~ 114/05/04	FOC of BLDC 1	
12	114/05/05~ 114/05/11	FOC of BLDC 2	
13	114/05/12~ 114/05/18	FOC works on BLDC motor	
14	114/05/19~ 114/05/25	FOC works on BLDC motor 2	
15	114/05/26~ 114/06/01	Sensor less on BLDC motor	
16	114/06/02~ 114/06/08	Sensor less on BLDC motor 2	
17	114/06/09~ 114/06/15	Final Paper Report	
18	114/06/16~ 114/06/22	Final Paper Report	
課程培養 關鍵能力		自主學習、資訊科技、問題解決、跨領域	
跨領域課程		STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域) 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society ,Technology, Economy, Environment, and Politics)) 授課教師專業領域教學內容以外，融入其他學科或邀請非此課程領域之專家學者進行知識(教學)分享	
特色教學 課程		產學合作課程 專案實作課程 專題/問題導向(PBL)課程	
課程 教授內容		程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考 綠色能源 永續議題	
修課應 注意事項		對PID控制有基本認識	

教科書與教材	自編教材：簡報、講義
參考文獻	
學期成績計算方式	◆出席率： 30.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：5.0 % ◆期末評量：5.0 % ◆其他〈報告〉：40.0 %
備考	「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。 ※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。