

淡江大學 112 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		
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	<p>一、電機機械基本原理，電路概念、磁路概念、力、能量與扭矩</p> <p>二、單相與三相電機系統介紹</p> <p>三、直流電機系統、穩態分析、轉速控制方法</p> <p>四、直流無刷馬達系統之模擬與分析</p> <p>五、電機控制、保護系統與干擾分析</p>
	<p>The current course introduces the followings:</p> <p>(1)The basic principles of electrical machinery, circuit concepts, magnetic circuit concepts, power, energy, and torque.</p> <p>(2)Single-phase and three-phase motor system introduction.</p> <p>(3)DC motor system, steady-state analysis, and speed control method.</p> <p>(4)Simulation and Analysis of Brushless DC Motor System.</p> <p>(5)Motor control, protection system, and interference analysis.</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	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、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	113/02/19~ 113/02/25	Description of electrical machinery	
2	113/02/26~ 113/03/03	Principle and classification of motor	
3	113/03/04~ 113/03/10	Introduction of Matlab Simlab	
4	113/03/11~ 113/03/17	Steady state analysis of DC motor and simulation of DC motor by Matlab simulink	

5	113/03/18~ 113/03/24	Brushless DC motor	
6	113/03/25~ 113/03/31	Simulation of brushless DC motor and speed control	
7	113/04/01~ 113/04/07	SVPWM 1	
8	113/04/08~ 113/04/14	SVPWM 2	
9	113/04/15~ 113/04/21	Midterm test	
10	113/04/22~ 113/04/28	SVPWM works on DC motor	
11	113/04/29~ 113/05/05	FOC of BLDC 1	
12	113/05/06~ 113/05/12	FOC of BLDC 2	
13	113/05/13~ 113/05/19	FOC works on BLDC motor	
14	113/05/20~ 113/05/26	FOC works on BLDC motor 2	
15	113/05/27~ 113/06/02	Sensor less on BLDC motor	
16	113/06/03~ 113/06/09	Sensor less on BLDC motor 2	
17	113/06/10~ 113/06/16	Final Paper Report	
18	113/06/17~ 113/06/23	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) 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			
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：40.0 %   ◆期中評量：5.0 % ◆期末評量：5.0 % ◆其他〈報告〉：20.0 %
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→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>