

淡江大學 1 1 1 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	SDG7 可負擔的潔淨能源 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	112/02/13~ 112/02/19	Description of electrical machinery	
2	112/02/20~ 112/02/26	Principle and classification of motor	
3	112/02/27~ 112/03/05	Introduction of Matlab Simlab	
4	112/03/06~ 112/03/12	Steady state analysis of DC motor and simulation of DC motor by Matlab simulink	

5	112/03/13~ 112/03/19	Brushless DC motor	
6	112/03/20~ 112/03/26	Simulation of brushless DC motor and speed control	
7	112/03/27~ 112/04/02	SVPWM 1	
8	112/04/03~ 112/04/09	SVPWM 2	
9	112/04/10~ 112/04/16	SVPWM works on DC motor	
10	112/04/17~ 112/04/23	Midterm test	
11	112/04/24~ 112/04/30	FOC of BLDC 1	
12	112/05/01~ 112/05/07	FOC of BLDC 2	
13	112/05/08~ 112/05/14	FOC works on BLDC motor	
14	112/05/15~ 112/05/21	FOC works on BLDC motor	
15	112/05/22~ 112/05/28	Sensor less on BLDC motor	
16	112/05/29~ 112/06/04	Sensor less on BLDC motor	
17	112/06/05~ 112/06/11	Final Paper Report	
18	112/06/12~ 112/06/18	Final Paper Report	
修課應 注意事項	須了解Matlab操作，並對PID控制有基本認識		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	Electric machines: Principles, Applications, and Control Schematics IEEE期刊		
參考文獻			
批改作業 篇數	3 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： 20.0 % ◆平時評量：40.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆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。