

淡江大學 108 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	馬達控制應用與實作	授課 教師	楊玉婷 YANG, YU-TING
	APPLICATION AND IMPLEMENTATION OF MOTOR		
開課系級	機器人二博班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEXAD2A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生具備機器人工程專業知識以解決機器人之資訊、機械、電機的系統整合問題。</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. 具有人工智慧與機器人學等資訊、機械、電機之系統領域的專業知識。(比重：40.00)</p> <p>B. 具有策劃及執行機器人專案研究之能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 具有撰寫機器人實務論文之能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決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：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：40.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>			
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	ABCDF	15	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	108/09/09~ 108/09/15	Description of electrical machinery	
2	108/09/16~ 108/09/22	Principle and classification of motor	
3	108/09/23~ 108/09/29	Introduction of Matlab Simlab	
4	108/09/30~ 108/10/06	Steady state analysis of DC motor and simulation of DC motor by Matlab simulink	
5	108/10/07~ 108/10/13	Brushless DC motor	
6	108/10/14~ 108/10/20	Simulation of brushless DC motor and speed control	
7	108/10/21~ 108/10/27	SVPWM 1	
8	108/10/28~ 108/11/03	SVPWM 2	
9	108/11/04~ 108/11/10	SVPWM works on DC motor	
10	108/11/11~ 108/11/17	Midterm test	
11	108/11/18~ 108/11/24	FOC of BLDC 1	
12	108/11/25~ 108/12/01	FOC of BLDC 2	

13	108/12/02~ 108/12/08	FOC works on BLDC motor	
14	108/12/09~ 108/12/15	FOC works on BLDC motor	
15	108/12/16~ 108/12/22	Sensor less on BLDC motor	
16	108/12/23~ 108/12/29	Sensor less on BLDC motor	
17	108/12/30~ 109/01/05	Final Paper Report	
18	109/01/06~ 109/01/12	Final Paper Report	
修課應 注意事項			
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。	