

淡江大學 108 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	永磁同步馬達向量控制與模擬	授課 教師	楊玉婷 YANG, YU-TING
	VECTOR CONTROL AND SIMULATION OF PERMANENT-MAGNET SYNCHRONOUS MOTOR		
開課系級	機器人一博班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEXAD1A		
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</p> <p>二、電動車系統架構介紹</p> <p>三、硬體在線模擬與實驗</p> <p>四、最佳化調適</p>		
	<p>The current course introduces the followings:</p> <p>(1)The basic principles of electrical machinery.</p> <p>(2)Systems of the electric vehicle.</p> <p>(3)Real-time simulation by the hardware-in-the-loop system.</p> <p>(4)Expected benefits by optimal adjustment.</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	技能	ABCDF	1235	講述、討論、實作、模擬	作業、討論(含課堂、線上)、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	109/03/02~ 109/03/08	Introduction and description of electrical machinery	
2	109/03/09~ 109/03/15	Introduction of DRV8301.	
3	109/03/16~ 109/03/22	Input and output experiments by DRV8301	
4	109/03/23~ 109/03/29	Input and output experiments by DRV8301	
5	109/03/30~ 109/04/05	SCI communication experiment by DRV8301.	
6	109/04/06~ 109/04/12	SCI communication experiment by DRV8301.	
7	109/04/13~ 109/04/19	Six-step experiment of BLDC motor.	
8	109/04/20~ 109/04/26	Six-step experiment of BLDC motor.	
9	109/04/27~ 109/05/03	Midterm report	
10	109/05/04~ 109/05/10	FOC experiment of BLDC motor by DRV8301	
11	109/05/11~ 109/05/17	FOC experiment of BLDC motor by DRV8301	
12	109/05/18~ 109/05/24	Overload experiment of BLDC motor by DRV8301	
13	109/05/25~ 109/05/31	Overload experiment of BLDC motor by DRV8301	

14	109/06/01~ 109/06/07	Sensorless control of BLDC motor by DRV8301	
15	109/06/08~ 109/06/14	Final report	
16	109/06/15~ 109/06/21	Final report	
17	109/06/22~ 109/06/28	Final report	
18	109/06/29~ 109/07/05	Final report	
修課應 注意事項	請了解 PID控制原理 與 Matlab使用方式。		
教學設備	投影機		
教科書與 教材	Electric machines: Principles, Applications, and Control Schematics IEEE paper		
參考文獻			
批改作業 篇數	2 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：20.0 % ◆其他〈上課狀況〉：20.0 %		
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。		