

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	機械手臂應用實務	授課 教師	翁慶昌 WONG CHING-CHANG
	APPLICATION PRACTICE OF ROBOT MANIPULATORS		
開課系級	電機一機器人A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TETJM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
<p>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。</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電機/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. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：10.00)</p> <p>B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：10.00)</p> <p>C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：30.00)</p> <p>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：30.00)</p> <p>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：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：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：10.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：15.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：20.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：15.00)</p>			

課程簡介	本課程之主軸在機械手臂之基礎架構的學習，透過運動學、邏輯控制等基礎課程，將有效的協助學生在機械手臂之研發及創新應用。並學習EtherCAT通訊協定以及機器視覺與應用，有效的與國際之發展方向接軌。而模擬器的學習以及機械手臂的實際操作將可以再加深學生的學習印象。
	The basics of this course are based on the basic structure of the robot manipulator. Through basic courses such as kinematics and logic control, it will effectively assist students in the development and innovative application of robot manipulator. And learn the EtherCAT communication protocol and machine vision and application, effectively in line with the international development direction. The learning of the simulator and the actual operation of the robot manipulator will further deepen the student's learning impression.

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	教導學生如何實際使用機械手臂	Teaching Students to use the robot manipulator.
2	教導學生了解機械手臂的系統	Teach students to understand the robot manipulator system

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	DE	458	講述、體驗	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)、活動參與
2	認知	ABCF	12367	講述、體驗	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)、活動參與

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/09/11~ 112/09/17	課程簡介及環境認識	
2	112/09/18~ 112/09/24	自動化科技趨勢發展	
3	112/09/25~ 112/10/01	自動化產業運作與分工	

4	112/10/02~ 112/10/08	工業機器人應用介紹	
5	112/10/09~ 112/10/15	工業機器人系統架構	
6	112/10/16~ 112/10/22	EtherCAT通訊協定與即時作業系統介紹(1/2)	
7	112/10/23~ 112/10/29	EtherCAT通訊協定與即時作業系統介紹(2/2)	
8	112/10/30~ 112/11/05	PC-Based泛用運動控制器介紹與實務練習(1/2)	
9	112/11/06~ 112/11/12	PC-Based泛用運動控制器介紹與實務練習(2/2)	
10	112/11/13~ 112/11/19	PC-Based工業機器人控制器介紹與實務練習(1/2)	
11	112/11/20~ 112/11/26	PC-Based工業機器人控制器介紹與實務練習(2/2)	
12	112/11/27~ 112/12/03	機器視覺與機器人應用介紹與實務練習(1/4)	
13	112/12/04~ 112/12/10	機器視覺與機器人應用介紹與實務練習(2/4)	
14	112/12/11~ 112/12/17	機器視覺與機器人應用介紹與實務練習(3/4)	
15	112/12/18~ 112/12/24	機器視覺與機器人應用介紹與實務練習(4/4)	
16	112/12/25~ 112/12/31	智慧工廠機械手臂智動化與虛擬現實應用(1/2)	
17	113/01/01~ 113/01/07	智慧工廠機械手臂智動化與虛擬現實應用(2/2)	
18	113/01/08~ 113/01/14	課程回顧與心得分享	
課程培養 關鍵能力	自主學習、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)		
特色教學 課程	產學合作課程		
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		
修課應 注意事項			

教科書與教材	採用他人教材:業界教材
參考文獻	
學期成績計算方式	<p>◆出席率： 50.0 % ◆平時評量：50.0 % ◆期中評量： %</p> <p>◆期末評量： %</p> <p>◆其他〈 〉： %</p>
備考	<p>「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。</p> <p>※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。</p>