

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	感測器原理及應用	授課 教師	盧明智 LU, MING-CHIH
	THEORY AND APPLICATIONS OF SENSORS		
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 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：15.00) B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：15.00) C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：15.00) 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：30.00) 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：10.00) F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。(比重：15.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	1.機械人感測應用分類的認知與了解 2.機械人感測元件電氣特性規格理解 3.機械人感測應用線路設計 4.機械人感測應用線路模組化與製作 5.關論文擬定與發表 6.本課程著重於能讓學生親自動手依感測器感測器資料手冊的特性規格，設計出實用的應用產品電路並實作出來。				
	1. Robot Sensing Classification and understanding of the application 2. Robot sensing components electrical specifications understand 3. Robot sensing application circuit design 4. Robot sensing application line module and production 5. Relevant papers prepared and published 6. This course focuses on enabling students to use their own hands to rely on the sensor sensor  Based on the characteristics and specifications of the data sheet, a practical application product circuit is designed and implemented.				
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	具有創新思考及獨立解決機器人相關問題之能力			Ability to think creatively and solve robot-related problems independently	
2	感測器於產業及機器人應產品線路設計即實作作能力之養成			The application of sensors in industry and robotics applies to product circuit design and the development of practical capabilities	
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	ABCDEF	12345678	講述、討論、實作	作業、實作、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCDEF	12345678	講述、討論、實作	測驗、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	114/09/15~114/09/21	課程內容概要與實作分組			
2	114/09/22~114/09/28	曼陀羅思考應用訓練 1:機械人感測應用分類思考			

3	114/09/29~ 114/10/05	曼陀羅思考應用訓練 2:機械人行走距離感測與旋轉感測方法	
4	114/10/06~ 114/10/12	曼陀羅思考應用訓練 3:感測應用相關論文規劃與分工	
5	114/10/13~ 114/10/19	感測器信號的轉換 1:I to V的轉換方法	
6	114/10/20~ 114/10/26	感測器信號的轉換 2:R to V的轉換方法	
7	114/10/27~ 114/11/02	應用線路設計 1:溫度監測	
8	114/11/03~ 114/11/09	應用線路模組化製作 1:溫度監測	
9	114/11/10~ 114/11/16	應用線路設計 2:避障監測	
10	114/11/17~ 114/11/23	應用線路模組化製作 2:避障監測	
11	114/11/24~ 114/11/30	應用線路設計 3:距離與角度監測	
12	114/12/01~ 114/12/07	應用線路模組化製作 3:距離與角度監測	
13	114/12/08~ 114/12/14	影像式距離量測與避障	
14	114/12/15~ 114/12/21	機械人感測模組產品設計與製作....自選題目	
15	114/12/22~ 114/12/28	機械人感測模組產品設計與製作....自選題目	
16	114/12/29~ 115/01/04	機械人感測模組產品設計與製作....自選題目	
17	115/01/05~ 115/01/11	論文口頭報告與進度追蹤	
18	115/01/12~ 115/01/18	各組成果發表與投稿狀況驗收	
課程培養 關鍵能力		自主學習、資訊科技、跨領域	
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		專案實作課程 專題/問題導向(PBL)課程 學習科技(如AR/VR等)融入實體課程	
課程 教授內容		智慧財產(課程內容教授智慧財產) 邏輯思考	
修課應 注意事項		態度決定一切	

教科書與教材	<p>自編教材：簡報、講義、本人提供手寫講義300頁及60小時MP4  教材說明：  本人提供手寫講義300頁及60小時MP4  採用他人教材：沒有用到他人教材，會使用到專利資料庫及資料  教材說明：</p> <p>沒有用到他人教材，會使用到專利資料庫及資料手冊網站資料及學術期刊資料庫</p>
參考文獻	會使用到專利資料庫及資料手冊網站資料及學術期刊資料庫
學期成績計算方式	<p>◆出席率： 20.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：20.0 %  ◆期末評量：        %  ◆其他〈實作成果與論文進度〉：60.0 %</p>
備考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.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。</p> <p>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</p>