

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	人工智慧與機器人專題實作	授課 教師	劉智誠 LIU, CHIH-CHENG
	SPECIAL TOPICS PRACTICE IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ROBOTICS		
開課系級	電機二機器人 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TETJM2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 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：20.00) B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：30.00) C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：10.00) 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：25.00) 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：5.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：20.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 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	課程之內容主要包含Linux操作、機器人作業系統(Robot Operating System, ROS)操作、感測系統應用、移動機器人設計以及Gazebo模擬器設計。課程之目的主要在於教導學生如何設計出一個適用於機器人之軟體架構，訓練學生擁有機器人之軟體系統的設計與實作能力。
	The content of the course mainly includes operation of Linux, operation of Robot Operating System (ROS), application of sensing system, design of mobile robot and design of Gazebo simulator. The purpose of the course is to teach students how to design a software architecture suitable for robots, and train students to have the design and implementation capabilities of robot software systems.

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	讓學生操作機器人作業系統以及Gazebo模擬器	Enable students to operate the Robot Operating System and Gazebo simulator
2	讓學生學習書面報告、投影片報告、上台報告以及表達的各項技巧。	Enable students to understand how to write paper reports, slides report, came reports and expressed skills.

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、模擬	討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
2	技能	ABCDEF	12345678	講述、討論、發表、模擬	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	113/02/19~ 113/02/25	課程簡介、Ubuntu與ROS安裝	
2	113/02/26~ 113/03/03	Ubuntu與ROS安裝	
3	113/03/04~ 113/03/10	Linux操作與指令教學	

4	113/03/11~ 113/03/17	ROS操作與指令教學(I)	
5	113/03/18~ 113/03/24	ROS操作與指令教學(II)	
6	113/03/25~ 113/03/31	ROS操作與指令教學(III)	
7	113/04/01~ 113/04/07	教學行政觀摩日	
8	113/04/08~ 113/04/14	網頁設計(I)	
9	113/04/15~ 113/04/21	網頁設計(II)	
10	113/04/22~ 113/04/28	Gazebo模擬器設計(I)	
11	113/04/29~ 113/05/05	Gazebo模擬器設計(II)	
12	113/05/06~ 113/05/12	Gazebo模擬器設計(III)	
13	113/05/13~ 113/05/19	感測器讀取	
14	113/05/20~ 113/05/26	期末成品提案	
15	113/05/27~ 113/06/02	期末報告	
16	113/06/03~ 113/06/09	期末報告	
17	113/06/10~ 113/06/16	期末報告	
18	113/06/17~ 113/06/23	補救教學(MSTeams線上上課)	
課程培養 關鍵能力	資訊科技		
跨領域課程			
特色教學 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)		
修課應 注意事項	學生需自行準備筆記型電腦, 安裝Linux作業系統, 需要有基本撰寫程式(c/c++)之能力		

教科書與教材	自編教材:簡報
參考文獻	機器人作業系統官方網站 <a href="https://www.ros.org/">https://www.ros.org/</a>
學期成績計算方式	<p>◆出席率：            %    ◆平時評量：20.0 %    ◆期中評量：10.0 %</p> <p>◆期末評量：70.0 %</p> <p>◆其他〈 〉：            %</p>
備考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.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><b>※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。</b></p>