

## 淡江大學114學年度第2學期課程教學計畫表

課程名稱	機器人感測與感知	授課教師	黃紹綱 HUANG, SHAO-KANG			
	ROBOT SENSING AND PERCEPTION					
開課系級	A I 四P	開課資料	實體課程 選修 單學期 3學分			
	TKFXB4P					
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 SDG17 夥伴關係	系(所)教育目標				
<p>一、教育學生運用程式、數學及人工智慧知識以分析科學與應用之相關問題。</p> <p>二、訓練學生透過問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹規劃與實作人工智慧系統，以解決科學與應用之相關問題。</p> <p>三、教導學生能夠獨立完成任務及具備團隊合作精神之人工智慧工程師，使其專業素養與工作倫理能充分發揮於職場。</p> <p>四、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>						
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重						
<p>A. 專業分析能力。(比重：40.00)</p> <p>B. 實務應用能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 專業態度能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 國際移動能力。(比重：10.00)</p>						
本課程對應校級基本素養之項目與比重						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全球視野。(比重：10.00)</li> <li>2. 資訊運用。(比重：30.00)</li> <li>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</li> <li>4. 品德倫理。(比重：5.00)</li> <li>5. 獨立思考。(比重：20.00)</li> <li>6. 樂活健康。(比重：5.00)</li> <li>7. 團隊合作。(比重：5.00)</li> <li>8. 美學涵養。(比重：5.00)</li> </ol>						

課程簡介	本課程旨在介紹機器人感測與感知之基本原理與方法，並培養學生將感知技術應用於實際機器人系統的能力。課程內容涵蓋影像與深度資訊處理、物件姿態估測與機器人導航等核心主題，並說明各類感知技術在機器人應用中的角色與實務運作方式。
	This course aims to introduce the fundamental principles and methods of robotic sensing and perception, and to develop students' ability to apply perception techniques in practical robotic systems. The course covers core topics such as image and depth information processing, object pose estimation, and robot navigation, and explains the roles and practical usage of perception techniques in robotic applications.

### 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	學生能夠理解機器人感測與感知之基本概念與核心方法	Students will be able to understand the fundamental concepts and core methods of robotic sensing and perception.
2	學生能夠分析不同機器人感測與感知相關議題，並選擇合適的解決方案	Students will be able to analyze various issues related to robotic sensing and perception, and select appropriate solutions.
3	學生能夠透過實作方式，設計並實現機器人感知相關之實務應用。	Students will be able to design and implement practical applications to solve real-world problems in robotic perception through hands-on practice.

### 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	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業
2	情意	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業
3	技能	ABCD	12345678	講述、實作	作業、實作

### 授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	115/02/23~ 115/03/01	課程介紹	
2	115/03/02~ 115/03/08	機器人感測之基礎	

3	115/03/09~115/03/15	相機模型與成像	
4	115/03/16~115/03/22	影像特徵與光流法	
5	115/03/23~115/03/29	深度資訊與雙鏡頭視差	
6	115/03/30~115/04/05	深度圖到點雲資訊	
7	115/04/06~115/04/12	物件姿態估測	
8	115/04/13~115/04/19	物件姿態估測	
9	115/04/20~115/04/26	期中評量週	
10	115/04/27~115/05/03	物件偵測	
11	115/05/04~115/05/10	物件偵測	
12	115/05/11~115/05/17	物件追蹤	
13	115/05/18~115/05/24	物件追蹤	
14	115/05/25~115/05/31	畢業班課程期末多元評量週	
15	115/06/01~115/06/07		
16	115/06/08~115/06/14		
17	115/06/15~115/06/21		
18	115/06/22~115/06/28		
課程培養 關鍵能力	自主學習、國際移動、資訊科技、問題解決、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) 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society ,Technology, Economy, Environment, and Politics))		
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) 邏輯思考 A I 應用		
修課應 注意事項			

教科書與教材	自編教材：簡報、講義
參考文獻	
學期成績計算方式	<p>◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：30.0 %    ◆期中評量：30.0 %</p> <p>◆期末評量：30.0 %</p> <p>◆其他〈 〉：        %</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><b>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</b></p>