

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	同時定位與地圖建置	授課 教師	嚴雨田 Yen Rainfield Y.
	TEIXD		
開課系級	電機一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TETXD1A		
學系(門)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工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀及全球化競爭技能以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具有運用專業知識以解決電機工程問題之能力。</p> <p>B. 具有策劃及執行專題研究之能力。</p> <p>C. 具有撰寫專業論文之能力。</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決問題之能力。</p> <p>E. 具有與不同領域人員協調整合之能力。</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀。</p> <p>G. 具有領導、管理及規劃之能力。</p> <p>H. 具有終身自我學習成長之能力。</p> <p>I. 具有智慧財產權及職場倫理之正確認知。</p>			
課程簡介	<p>本課程目的在建立授課學生對於智慧型機器人之智慧行為相關基礎技術。依照課程規劃將分別講授機率學、感測器融合、以及各種廣泛實現在智慧型機器人之演算技術，期望引領學生具備應有的概念外，亦將透過論文探討、軟體模擬、期末報告等方式，使學生具備實現實作的能力。</p>		
	<p>In this program, it is purpose to build the students understanding and possessing the basic knowledge in robotics. The students are lectured in probability, sensor fusion, and other algorithms applied in intelligent robots. It is expected the students after the program have basic conceptions by survey papers, simulations, and final presentations.</p>		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「學生基本能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	學生基本能力
1	學生能夠了解各種演算理論如何應用在智慧型機器人上	to make students understand various algorithms applied in robotics	C3	AC
2	學生能夠研讀相關論文，掌握技術發展趨勢	to make students survey papers to handle the developmental orientation in robotics	C4	ACFG
3	學生能夠撰寫程式，縮短理論與實務之間的斷差	to make students program and integrate mathematical theories and practical experiments.	P3	ABCDF

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	學生能夠了解各種演算理論如何應用在智慧型機器人上	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論
2	學生能夠研讀相關論文，掌握技術發展趨勢	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論
3	學生能夠撰寫程式，縮短理論與實務之間的斷差	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	Introduction to the Program (課程簡介與報告分組)	
2	09/20	Introduction to Probability (機率學概述)	
3	09/27	Introduction to Sensing Model (感測模型概述)	

4	10/04	Baye's Rule & Baye's Filter I (貝氏理論與貝氏濾波器 (一))	
5	10/11	Baye's Rule & Baye's Filter II (貝氏理論與貝氏濾波器 (二))	
6	10/18	Kalman Filter I (卡爾曼濾波器 (一))	
7	10/25	Kalman Filter II (卡爾曼濾波器 (二))	
8	11/01	Particle Filter (粒子濾波器)	
9	11/08	Monte-Carlo Localization (蒙地卡羅定位法)	
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	Path Planning I (路徑規劃 (一))	
12	11/29	Path Planning II (路徑規劃 (二))	
13	12/06	Simultaneous Localization And Mapping I (同時定位與地圖建置 (一))	
14	12/13	Simultaneous Localization And Mapping II (同時定位與地圖建置 (二))	
15	12/20	Final Presentation I (學習心得與期末報告 (一))	
16	12/27	Final Presentation II (學習心得與期末報告 (二))	
17	01/03	Final Presentation III (學習心得與期末報告 (三))	
18	01/10	期末考試週	
修課應注意事項	曠課達三次以上必當		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Probabilistic Robotics (Intelligent Robotics and Autonomous Agents), S. Thrun, W. Burgard, and D. Fox, The MIT Press.		
參考書籍			
批改作業篇數	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	◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績： % ◆期末考成績： % ◆作業成績： 40.0 % ◆其他〈期末報告〉：40.0 %		

備 考

「教學計畫表管理系統」網址：<http://info.ais.tku.edu.tw/csp> 或由教務處
首頁〈網址：<http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/>〉教務資訊「教學計畫
表管理系統」進入。

※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。