

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	機器人基礎	授課 教師	王銀添 WANG YIN-TIEN
	FUNDAMENTALS OF ROBOTICS		
開課系級	機電一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBXM1A		
系（所）教育目標			
<p>一、教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。</p> <p>三、培育學生具備全球競爭的技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 整合基礎科學與工程科學能力。</p> <p>B. 邏輯思考能力。</p> <p>C. 資訊化能力。</p> <p>D. 實務操作與數據分析能力。</p> <p>E. 科技論文及技術報告寫作與閱讀能力。</p> <p>F. 表達能力。</p> <p>G. 團隊溝通能力。</p> <p>H. 終身學習。</p> <p>I. 外語能力。</p>			
課程簡介	本課程提供機器人學的基本原理。		
	<p>This course provides the student with some basic conception of Robotics. The topics include kinematics and differential kinematics of robots, trajectory planning, robot perception, robot vision, and image processing. The robots concerned in this course include industrial manipulators, wheeled mobile robots, and legged mobile robots.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

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」、「系(所)核心能力」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其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」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	系(所)核心能力
1	Students may learn the formulation of kinematics and differential kinematics of robots.	Students may learn the formulation of kinematics and differential kinematics of robots.	C2	ABCI
2	Students may learn the principles of robot trajectory planning.	Students may learn the principles of robot trajectory planning.	C2	ABCI
3	Students may learn the basic concepts of robot perception.	Students may learn the basic concepts of robot perception.	C2	ABCI
4	Students may learn the basic concepts of estimation theory.	Students may learn the basic concepts of estimation theory.	C2	ABCI

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	Students may learn the formulation of kinematics and differential kinematics of robots.	講述	紙筆測驗、上課表現
2	Students may learn the principles of robot trajectory planning.	講述	上課表現
3	Students may learn the basic concepts of robot perception.	講述	紙筆測驗、上課表現
4	Students may learn the basic concepts of estimation theory.	講述	紙筆測驗、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	
◆ 洞悉未來	
◇ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◆ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◆ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/09/10~ 101/09/16	Introduction and Robot Locomotion	
2	101/09/17~ 101/09/23	Robot Kinematics	
3	101/09/24~ 101/09/30	Kinematics of Wheeled Mobile Robots	
4	101/10/01~ 101/10/07	Differential Kinematics of Wheeled Mobile Robots	
5	101/10/08~ 101/10/14	Trajectory Planning	
6	101/10/15~ 101/10/21	Kinematics of Serial Manipulators	
7	101/10/22~ 101/10/28	Inverse Kinematics of Serial Manipulators	
8	101/10/29~ 101/11/04	Kinematics and Inverse Kinematics of Legged Mobile Robots	
9	101/11/05~ 101/11/11	Differential Kinematics of Serial Manipulators	
10	101/11/12~ 101/11/18	Mid-term examination	
11	101/11/19~ 101/11/25	Dynamics of Wheeled Robots	
12	101/11/26~ 101/12/02	Robot Perception	

13	101/12/03~ 101/12/09	Robot Vision	
14	101/12/10~ 101/12/16	Feature Detection and Tracking	
15	101/12/17~ 101/12/23	Perception Uncertainty and Estimation Theory	
16	101/12/24~ 101/12/30	Robot self-localization	
17	101/12/31~ 102/01/06	Robot Navigation	
18	102/01/07~ 102/01/13	Final Examination	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本			
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		◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：30.0 %    ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉：        %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <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>	