

中臺科技大學通識教育中心【微學分】課程簡介

Course Syllabus

開課學期	109-1	申請者 姓名	<input checked="" type="checkbox"/> 教師：黃建華 <input type="checkbox"/> 學生： 指導教師： _____ 聯絡電話： _____		
			聯絡方式 (分機或手機)	0928905540	電子信箱
課程名稱	中文：智慧照護機器人組裝與應用 英文：Smart care robot assembly and application		開課方式	申請類型 <input checked="" type="checkbox"/> 教師創課 <input type="checkbox"/> 學生募課 <input type="checkbox"/> 企業捐課 <input type="checkbox"/> 其他自主學習	
課程類別	<input type="checkbox"/> 文化美學 <input type="checkbox"/> 社區參與 <input checked="" type="checkbox"/> 科學實作 <input type="checkbox"/> 創意自造 <input type="checkbox"/> 跨領域課程		授課方式 (可複選)	<input type="checkbox"/> 授課 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 遠距教學 <input checked="" type="checkbox"/> 實作/實驗 研習營 <input type="checkbox"/> 作品/創作展演 <input type="checkbox"/> 參訪，地點： _____ <input type="checkbox"/> 其他： _____	
學分數	<input type="checkbox"/> 0.2 (4 小時) <input checked="" type="checkbox"/> 0.4 (8 小時)		上課時間 及節次	EX：週三下午 5-8 節， 3、4 週次 <input type="checkbox"/> 週三下午 5-8 節， 週次 <input type="checkbox"/> 週五上午 1-4 節， 週次 <input type="checkbox"/> 週五下午 5-8 節， 週次 <input type="checkbox"/> 週五全天 1-8 節， 週次 其他時段： 週二下午 5-8 節， 5、6 週次	
是否列入授課時數	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否				
是否收取材料費	<input type="checkbox"/> 是，金額 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否				
上課地點	天機大樓 B1 2073 金工教室				
限制系別	請勾選不適合選修此課之系別： <input checked="" type="checkbox"/> 無、 <input type="checkbox"/> 醫技、 <input type="checkbox"/> 醫放、 <input type="checkbox"/> 醫管、 <input type="checkbox"/> 護理、 <input type="checkbox"/> 牙技、 <input type="checkbox"/> 食科、 <input type="checkbox"/> 行銷、 <input type="checkbox"/> 資管、 <input type="checkbox"/> 兒教、 <input type="checkbox"/> 應外、 <input type="checkbox"/> 國企、 <input type="checkbox"/> 環安、 <input type="checkbox"/> 視光、 <input type="checkbox"/> 老照、 <input type="checkbox"/> AI				
人數上限	<input type="checkbox"/> 15 <input checked="" type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 其他 _____ (務必勾選)				
課程描述 Course Description	中文		英文		
	本課程藉由實作小型智慧照護機器人組裝，主要讓學生學習組裝驅動裝置硬體及操控軟體，深度學習視覺辨識行走避障以及關節點角度偵測。		In this course, by implementing small intelligent care robot assembly, students are mainly allowed to learn to assemble the drive device hardware and control software, deep learning visual recognition walking obstacle avoidance and joint angle detection.		
課程目標 Course Objectives	中文		英文		
	讓學生了解智慧照護機器人之基本原理及構造，期能引發學生深層思考機器人是如何運作才能發揮功能，並能發揮創		Let students understand the basic principles and structure of smart care robots. It can cause students to think		

	<p>意思考機器人如何應用於長照場域。</p>	<p>deeply about how the robots can function to function, and can creatively think about how the robots are used in the long-shot field.</p>
<p>教學方式 與內容 Teaching Method and</p>	<p>中文</p>	<p>英文</p>
	<p>1. Jetbot 零組件介紹與組裝實作 (1.5 hr)</p> <p>1.1. 機動能力 (Mobility) 構成零組件介紹</p> <p>1.2. 感測 (Perception) 零件介紹</p> <p>1.3. 控制 (Control) 零件介紹</p> <p>1.4. 通訊 (Communication) 零件介紹</p> <p>1.5. 電源 (Power) 零件介紹</p> <p>1.6. Jetbot 小車組裝實作</p> <p>2. Jetbot 操控軟體介紹 (1.5 hr)</p> <p>2.1. Jupyter Notebook 遠端連線</p> <p>2.2. 接收攝影機影像 python 程式實作練習 (python 1)</p> <p>2.3. 遠端遙控 python 程式實作練習 (python 2)</p> <p>3. 深度學習視覺辨識行走避障實作 (3hr)</p> <p>3.1. AlexNet python 程式介紹 (python 3)</p> <p>3.2. 訓練影像數據蒐集</p> <p>3.3. AlexNet 訓練</p> <p>3.4. 行走避障測試</p> <p>4. 深度學習關節點角度偵測實作 (2hr)</p> <p>4.1. TorchVision 關節點辨識 python 程式介紹 (python 4)</p> <p>4.2. 關節點角度辨識實作練習</p> <p>4.3. 關節點角度辨識在高齡照護應用</p>	<p>1. Introduction and assembly of Jetbot components (1.5 hr)</p> <p>1.1. Introduction of Mobility components</p> <p>1.2. Introduction of Perception parts</p> <p>1.3. Introduction of Control Parts</p> <p>1.4. Communication (Communication) parts introduction</p> <p>1.5. Introduction of Power Parts</p> <p>1.6. Implementation of Jetbot car assembly</p> <p>2. Jetbot control software introduction (1.5 hr)</p> <p>2.1. Jupyter Notebook remote connection</p> <p>2.2. Receiving camera image python program practice exercises (python 1)</p> <p>2.3. Practice of remote control python program implementation (python 2)</p> <p>3. Deep learning visual recognition walking obstacle avoidance implementation (3hr)</p> <p>3.1. Introduction to AlexNet python program (python 3)</p> <p>3.2. Training image data collection</p> <p>3.3. AlexNet training</p> <p>3.4. Walking obstacle avoidance test</p> <p>4. Deep learning joint point angle detection implementation (2hr)</p> <p>4.1. Introduction to TorchVision Joint Node Identification Python Program (python 4)</p> <p>4.2. Practicing exercises for angle identification</p> <p>4.3. Angle identification of key nodes in elderly care applications</p>
<p>教科書(書名、作者、出版社、備註) Textbook (Title, Author, Publisher, Remarks)</p>		

書名 Title	作者 Author	出版社 Publisher	備註 Remarks		
自製講義	黃建華				
參考書目(書名、作者、出版社、期刊、備註) Reference Materials (Title, Author, Publisher/Journal, Remarks)					
書名 Title	作者 Author	出版社/期刊 Publisher/ Journal	備註 Remarks		
無					
課程所需經費					
經費項目	單位	單價 (元)	數量	總價 (元)	說明
耗材					課程執行所需耗材，請於計畫書中詳細說明相關規劃，並於經費申請表中列出經費項目、明細及用途說明。
耗材					
耗材					
耗材					
合計					

課程預計進行方式、地點或內容 (請提供 2-4 張照片，以利招生宣傳用)

	