

● 機器人－機器人啟航：從基礎到智慧未來－課程資訊

開課單位	國立陽明交通大學		
課程名稱	機器人啟航：從基礎到智慧未來		
課程時數	5小時		
授課教師	國立陽明交通大學 電機工程學系 楊谷洋 教授 國立陽明交通大學 電機工程學系 蕭得聖 教授 工業技術研究院 機械與機電系統研究所 黃甦 總監		
課程摘要	邁入二十一世紀，機器人憑藉其智慧與行動能力，成為工業自動化與現代社會的得力助手，也是實現工業4.0一大要角，本課程旨在提供機器人領域的專業知識，了解它的內涵，探討其獨特性，並描述它的組成、關鍵技術、與應用。三位講師分別由認識機器人、機器人在業界與人類社會之應用、以及其關鍵技術之理論與實務基礎切入，除了引介各種工業與服務型機器人之外，也會涉及人形機器人的開發與應用情境，希望能建立起同學對機器人的精準理解，並擁有實踐高階機器人的視野與能力。		
課程目標	本課程乃以工程、學理、以及具體實踐的角度，提供對機器人的深度理解，介紹如何以系統性與可析性的方式建構機器人系統及其相關策略與演算法，並輔以多項實際應用的範例，期待同學透過此課程的學習可以具備以下能力： (1) 認識何謂機器人、獨特之處、及其簡史 (2) 了解機器人系統、組成、及其運作 (3) 領略機器人在業界與人類社會的各項應用 (4) 掌握機器人關鍵技術的理論與實務基礎		
*評分方式	用課高中自行評定		
建議參考書目	陽明交通大學開放式課程: 機器人學: https://reurl.cc/IN34Q9		
*課程大綱			
章節名稱	單元主題	授課教師	影音時數
第一章 認識機器人	1-1 機器人定義與歷史	楊谷洋	17'13''
	1-2 工業機器人介紹	楊谷洋	08'56''
	1-3 生活中機器人介紹	楊谷洋	13'42''
	1-4 機器人系統及其組成	楊谷洋	10'28''
	1-5 艾西莫夫與機器人法則	楊谷洋	11'16''
第二章 機器人基礎理論與實務	2-1 機器人系統架構	蕭得聖	11'11''
	2-2 機器人數學模型	蕭得聖	16'51''
	2-3 機器人軌跡規劃	蕭得聖	10'44''

	2-4 機器人運動控制	蕭得聖	16'31''
	2-5 機器人演算法之實現	蕭得聖	07'32''
第三章 機器人 環境感知與互動	3-1 機器人手眼協調	蕭得聖	15'13''
	3-2 人機協作與多機協作	蕭得聖	14'45''
	3-3 機器人學習與人工智慧	蕭得聖	19'58''
	3-4 挑戰:複雜任務與環境	蕭得聖	09'25''
第四章 機器人 創新技術與應用	4-1 人形機器人的技術演進與挑戰	黃甦	15'56''
	4-2 非人形機器人創新應用與系統整合 (AMR、AGV)	黃甦	15'39''
	4-3 機器人與生成式AI融合	黃甦	16'09''
	4-4 機器人創新技術的融合與應用	黃甦	15'24''
第五章 機器人 國內外發展樣態	5-1 全球機器人產業發展脈絡	黃甦	20'38''
	5-2 台灣機器人產業現況與創新優勢	黃甦	20'01''
	5-3 機器人、AI與永續發展	黃甦	18'33''