國立台灣科技大學 114學年 第2學期　課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：李敏凡

Instructor:Min-Fan Ricky Lee

課程名稱：人工智慧機器人

Course Title：Artificial Intelligence for Robotics

2026/11/3

課程代號：AC5611701 Course Code 學分數：3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Electve:Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites
節次教室：R10(TR-514) R8(TR-514) R9(TR-514) Time/Location	
專業核心能力： Core Professional Competencies	課程對應之學生核心能力代碼 1. 運用自動化科技及控制專業知識之能力。 2. 獨立規劃執行專案及解析數據之能力。 3. 撰寫工程技術報告與論文之能力。 4. 創新與獨立思考以解決問題之能力。 5. 有效溝通及團隊合作之能力。 6. 具備國際觀與應用外語之能力。 7. 具有領導、管理及規劃之能力。 8. 體認專業倫理與持續學習之能力。
課程網址： Course Website	
課程宗旨： Course Objectives	1. Theory Learn AI concept to apply on mobile robot 2. Practical Implementation on mobile robot (aerial, ground, surface and underwater locomotion) and simulation Problem-based and Project-based Learning (Teamwork) 3. Publication Learn academic writing in English (IEEE Paper Style)
課程大綱： Outline of Lectures	主題應用於機器人如下 1.人工智慧 2.機器人 3.機器學習（監督式學習與非監督式學習） 4.基於知識庫的推理 5.基於進化演算的優化 6.深度學習(卷積神經網路, 遞歸神經網絡, 生成對抗網路, 強化學習,遷移學習）The concept and application in robotic will be reviewed as 1.Artificial Intelligence 2.Robotics 3.Machine Learning (Supervised and Unsupervised Learning) 4.Knowledge based inference 5.Optimization based on evolutionary computing 6.Deep Learning (Convolutional Neural Network, Recurrent Neural Network, Generative Adversarial Network, Reinforcement Learning, Transfer Learning)
授課方式： Method of Instruction	講授 Lecture：25% 分組討論 Group discussion：25% 案例研討 Case study：25%

	操做練習 Practical exercises：25% 講授 Lecture：%
教科書： Textbooks	N/A
參考書目： References	N/A
修課須知： Notice	TA
評量方式： Grading	Problem session: 25% Project session (Proposal):25% Project session (Report):50%
備註說明： Notes	EMI, Problem and Project based Learning