

課程名稱(中文)	智慧機器人與深度學習入門	開課單位	資訊工程學系
課程名稱(英文)	AI Robot and Deep Learning	課程代碼	4101035
學分數	1	開課年級	大一 (全校學生)

授課教師	蔡政宇
先備能力	備有電腦基礎知識及資訊素養，及程式設計基礎能力。
課程概述	<p>智慧機器人與深度學習入門課程，是為非 STEAM 學生所規劃之 1 學分入門課程，本課程旨在讓跨領域的學生，能夠探索並學習「智慧機器人」與「深度學習」的基礎知識。</p> <p>本課程貼近非專業領域學生之學習需求，以簡單且易懂的方式介紹科技應用，避免過於深入技術細節，並同時注重在實務講解與實際操作之結合。</p> <p>課程內容將以單元式進行，內容涵蓋了多個關鍵單元包括：類神經網路和人工智慧機器人的基本介紹、跨平台開發技術在智慧機器人介面的應用、以及結合深度學習框架和跨平台技術，實現深度學習應用的跨平台整合。</p> <p>為了保持教學內容的時效性和相關性，課程將會融入近期科技動態或新興新知要點，讓學生意能夠及時了解與課程相關的最新發展。</p>
學習目標	<p>人工智能基礎與跨平台技術(PART1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人工智能的歷程與發展。 2. 跨平台程式開發概論。 3. 基於瀏覽器的解決方案。 4. 學習瀏覽器開發者工具。 <p>深度學習與跨平台案例實作(PART2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 採用 MVC 框架的程式設計。 6. 深度學習框架介紹。 7. 利於跨平台應用的深度學習框架。 8. 跨平台深度學習應用案例演練。
教科書	自編教材

課程大綱 人工智慧基礎與跨平台技術(PART1)		
單元主題	內容綱要	核心能力
1. 人工智慧的歷程與發展	<ul style="list-style-type: none"> ● 類神經網路介紹 ● 人工智慧的基礎 ● 深度學習的發展 	大學部 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2
2. 跨平台程式開發概論	<ul style="list-style-type: none"> ● 跨平台開發的挑戰 ● 主流跨平台技術與框架 ● 跨平台開發趨勢與需求 	<input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5
3. 基於瀏覽器的解決方案	<ul style="list-style-type: none"> ● 瀏覽器的環境與優勢 ● 瀏覽器技術與 Web 技術 ● 基於瀏覽器的應用案例 (學生繳交報告) 	<input checked="" type="checkbox"/> 6
4. 學習瀏覽器開發者工具	<ul style="list-style-type: none"> ● 使用 DevTools ● 學習 JavaScript ● 開發者工具的應用 	

課程大綱 深度學習與跨平台案例實作(PART2)		
單元主題	內容綱要	核心能力
5. 採用 MVC 框架的程式設計	<ul style="list-style-type: none"> ● MVC 框架的基本概念與架構 ● 從 JavaScript 到 TypeScript ● 在 TypeScript 中使用 MVC 框架 	大學部 <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3
6. 深度學習框架介紹	<ul style="list-style-type: none"> ● 深度學習框架的發展 ● 主流深度學習框架比較 ● 探討框架採用的考量因素 	<input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6
7. 利於跨平台應用的深度學習框架	<ul style="list-style-type: none"> ● 深度學習框架在跨平台應用中的挑戰 ● Tensorflow.js 跨平台深度學習框架介紹 ● 在 TypeScript 中導入 Tensorflos.js 	
8. 跨平台深度學習應用案例演練	<ul style="list-style-type: none"> ● 在 TypeScript 中設計神經網路 ● 在 TypeScript 中進行模型訓練 ● 在 TypeScript 中驗證模型成效 (學生繳交報告) 	

本課程大學部核心能力	
<p>1. 相關工程領域的專業知識與技能，並具備持續學習之能力。</p> <p>2. 資料蒐集、獨立思考、解決問題及研究創新之能力。</p> <p>3. 溝通、協調、整合及進行跨領域團隊合作之能力。</p> <p>4. 體認國際趨勢與科技前瞻之能力。</p> <p>5. 科技寫作和報告展演之能力。</p> <p>6. 深植的工程倫理觀念及社會責任。</p>	
本課程研究所核心能力	
<p>A1. 具有資訊工程與科學領域之專業知識。</p> <p>A2. 具有創新思考、問題解決、獨立研究之能力。</p> <p>A3. 具有撰寫中英文專業論文及簡報之能力。</p> <p>A4. 具有策劃及執行專題研究之能力。</p> <p>A5. 具有溝通、協調、整合及進行跨領域團隊合作之能力。</p> <p>A6. 具有終身學習與因應資訊科技快速變遷之能力。</p> <p>A7. 認識並遵循學術與工程倫理。</p> <p>A8. 具有國際觀及科技前瞻視野。</p>	
教學要點概述(Course Details)	
1. 教材編選(Teaching Materials)	<input checked="" type="checkbox"/> 自編教材 <input type="checkbox"/> 教科作者提供
2. 教學方法	<input checked="" type="checkbox"/> 投影片講述 <input checked="" type="checkbox"/> 實機演練 <input type="checkbox"/> 板書講述
3. 評量方式	<input checked="" type="checkbox"/> 上課點名 50% <input type="checkbox"/> 小考 0% <input type="checkbox"/> 程式實作 0% <input type="checkbox"/> 實習報告 0% <input type="checkbox"/> 專案 0% <input checked="" type="checkbox"/> 期中考 25% <input checked="" type="checkbox"/> 期末考 25% <input type="checkbox"/> 期末報告 0% <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (隨堂作業) 0%
4. 教學資源	<input checked="" type="checkbox"/> 課程網站 <input type="checkbox"/> 教材電子檔提供 <input type="checkbox"/> 實習網站