

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>人工智慧基礎與跨平台技術(PART1)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 人工智慧的歷程與發展。 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 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6
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 	
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) 	
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 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6
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 	
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		
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。 2. 資料蒐集、獨立思考、解決問題及研究創新之能力。 3. 溝通、協調、整合及進行跨領域團隊合作之能力。 4. 體認國際趨勢與科技前瞻之能力。 5. 科技寫作和報告展演之能力。 6. 深植的工程倫理觀念及社會責任。		
本課程研究所核心能力		
A1. 具有資訊工程與科學領域之專業知識。 A2. 具有創新思考、問題解決、獨立研究之能力。 A3. 具有撰寫中英文專業論文及簡報之能力。 A4. 具有策劃及執行專題研究之能力。 A5. 具有溝通、協調、整合及進行跨領域團隊合作之能力。 A6. 具有終身學習與因應資訊科技快速變遷之能力。 A7. 認識並遵循學術與工程倫理。 A8. 具有國際觀及科技前瞻視野。		
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	