

## ewant 跨校通識數位課程資訊表

- 此表格由參與跨校通識數位課程計畫之授課團隊於正式開課前填寫，所填資料將做為課程審查及安排跨校通識數位課程之依據。
- 執行單位：國立陽明交通大學 高等教育開放資源研究中心
- ewant 育網開放教育平台保留修改、終止、變更內容細節之權利。

課程規劃	
開課學期	115 學年度第一學期
開課學校 <sup>1</sup>	臺北市立大學
通識課程名稱	當機器人來上班-未來職場的 AI 必修課
通識課程英文課名	Introduction to Artificial Intelligence
平台上課程名稱 <sup>2</sup>	當機器人來上班-未來職場的 AI 必修課
課程開始-結束日期	開學後第二週至 12 月 31 日
課程摘要	<p>本課程以「Agent 與人機協作工作流」為主軸，帶你從根本建立未來職場的 AI 能力：你會學到如何把任務拆成流程、把抽象的治理原則（透明、可歸責、人類監督、資料最小化等）翻成可執行的流程節點與規格，並用 Spec / Test / Iterate 三協議，把「問答案」升級成「做出可驗收成果的協作流程」。課程同時會深入討論鑑別式 AI（分類、預測、排序、推薦）對人類行為與組織決策的影響，理解資料集偏見、代理變項、回饋迴圈與 automation bias 等常見風險，避免 AI 在職場變成事故來源。</p> <p>在實作面，本課程安排兩次專案，循序漸進把作品做出來：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 期中專案：使用 Opal（或等效 no-code 工具）完成一個「可跑的 MVP 工作流」。你需要畫出 To-be workflow、人機分工與至少 3 個把關點，完成一次實際跑流程，並提供 ≥5 個測試案例與至少 1 個失敗案例，完成一次修正迭代與前後對照證據。</li> <li>● 期末專案：以較完整、可交付的方式完成你的 Agent 成果，主題聚焦在 n8n 自動化工作流或 Gemini Gem（可分</li> </ul>

<sup>1</sup> 開課學校需與「國立陽明交通大學」簽訂學術會員合約。

<sup>2</sup> 「通識課程名稱」係建議選課學校送交校內課程審議委員會以及登錄於校內課程系統的正式課程名稱，若實際在 ewant 育網平台開課之課程名稱不同，請於「平台課程名稱」說明。

	<p>享的聊天機器人／Agent) (擇一)。你將把課程中學到的「可負責設計」元素(把關點、揭露聲明、停機規則、紀錄與追溯、邊界題測試等)整合進作品,完成最終測試、發布／分享,以及同儕互評與優化。</p> <p>此外,課程提供延伸自主學習模組,教你如何萃取工作流(觀察、焦點團體等),以及如何用共同語言計算 AI 協作成效,把「省下的時間」、「機器維持的價值」、「品質提升」與「成本避免」整合成一張可溝通的價值表,讓你在職場不只會做,也能說清楚導入 AI 的成效與風險控管。</p> <p>值得一提的是,本課程第六與第十週內容,與台灣人工智慧學校合作,錄製教材由台灣人工智慧學校與 Meta 共同產製,為好好用 AI 素養計劃的教材。</p>
<p>課程目標</p>	<p>本課程旨在協助學生建立面對生成式 AI 與 Agent 技術快速進入職場情境時,所需的基礎理解、實作能力與責任意識。透過概念講解、案例分析與專題實作,引導學生不僅「會用 AI」,更能「設計可被驗收、可被負責的人機協作流程」。具體課程目標如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. 理解 AI 在現代社會與職場中的角色與限制</b> 協助學生認識生成式 AI 與鑑別式 AI (分類、預測、排序、推薦) 的基本原理,理解 AI 如何影響個人行為、組織決策與社會運作,並辨識其中潛藏的風險與偏誤。</li> <li><b>2. 培養將抽象原則轉化為可執行設計的能力</b> 引導學生將 AI 治理與責任原則(如透明、可歸責、人類監督、資料最小化等)轉譯為具體的工作流程、規格與把關點,而非僅停留在法規或道德宣示層次。</li> <li><b>3. 建立人機協作與工作流思維</b> 透過 Agent 與自動化工作流的實作,培養學生將任務拆解、分工、測試與迭代的能力,理解人與 AI 各自的角色,避免把 AI 視為「黑盒代工者」。</li> <li><b>4. 培養批判思考與責任判斷能力</b> 透過案例討論與實務演練,協助學生辨識 automation bias、資料集偏見、代理變項與回饋迴圈等問題,提升對 AI 結果的判斷能力與風險意識。</li> <li><b>5. 培養跨領域可遷移的 AI 素養</b></li> </ol>

	<p>使學生能將所學的人機協作與負責任設計原則，應用於不同學科與職場情境，為未來學習與就業奠定基礎。</p>
<p><b>通識理念</b></p>	<p>本課程定位為善用網路自主學習者的 <b>AI 素養通識課程</b>，回應當前生成式 AI 已深度滲透學習、工作與社會生活的現實需求。課程核心並非培養特定工具操作技能，而是協助學生建立<b>能跨情境、跨工具使用的通用理解與判斷能力</b>。</p> <p>在通識教育脈絡中，本課程強調以下理念：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. 以人為核心的科技理解</b> 本課程將 AI 視為影響人類行為、價值與決策的社會技術系統，而非單純的工程成果，引導學生從人文、社會與倫理視角理解科技。</li> <li><b>2. 從「會用」走向「會負責」</b> 通識教育不僅在於知識傳授，更在於培養公民責任。本課程透過責任設計與治理概念，培養學生在使用 AI 時具備反思與自我約束能力。</li> <li><b>3. 培養批判思考與問題拆解能力</b> 面對高度自動化與資訊不對稱的環境，學生需具備質疑、驗證與修正的能力。本課程以工作流與實作為載體，強化學生的批判思考與系統性思維。</li> <li><b>4. 支持跨領域學習與未來適應力</b> 課程內容不侷限於單一專業領域，協助不同背景學生建立共同的 AI 理解語言，提升其在未來職場與社會中的適應力與溝通能力。</li> </ol> <p>總體而言，本課程期望透過通識教育的形式，協助學生在 AI 高度介入的時代中，成為<b>具備理解力、判斷力與責任感的數位公民</b>。</p>
<p><b>近 3 年教學評鑑值或開課經歷</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 磨課師開課實績：胡師為全國唯一，連續兩度榮獲教育部評選【磨課師績優課程獎】教師，2 次最佳課程獎(課名：打造超級自主學習者、大數據的設計思考)、1 次最佳課程經營獎(課名：大數據的設計思考)。</li> <li>● 遠距教學開課實績：胡師為我國開設遠距教學通識學分課程，獲教育部數位課程認證最多課程之教師。</li> <li>● 本課程第一代為教育部補助發展 MOOCs 計畫課程，並曾獲「教</li> </ul>

	<p>育部數位課程認證」及「教育部非正規課程認證」通過，歷年曾於陽明交大 ewant、空大 TaiwanLife 平臺開課，並獲國內多所大學採認為跨校通識學分課程、暑期 SOS 課程，高中生自主學習課程。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2026 年第二代新製課程，納入人機協作與生成式 AI 觀點，並於臺北市立大學開設遠距教學課程，收錄為校訂大數據 AI 學分學程課程。</li> </ul>
授課教師	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 教師姓名：胡詠翔</li> <li>- 現職：臺北市立大學教育學系副教授</li> <li>- 最高學歷：博士</li> <li>- 領域專長：數位學習、數據分析、人工智慧協作學習、教育數位雙生</li> </ul>
使用語言	全中文授課（上課語言、教材皆無英文）
課程字幕	有字幕，字幕語言：中文
建議學分	2 學分
課程領域	資訊
通識課程標籤 (SDGs 或 UCAN)	<p>*可參考 <a href="#">《永續發展目標教育手冊》</a> 或 <a href="#">UCAN 網站</a> 填寫。</p> <p>SDGs：負責任的生產與消費</p> <p>UCAN：資訊科技</p>
教學方式/時數	<p><b>總時數：36 小時。</b></p> <p><b>線上活動：</b></p> <p>線上非同步教學影音總時數：20 小時。</p> <p>線上評量：次數：10 次(含期中測驗 1 次)，總時數：3 小時。</p> <p>線上作業：次數：2 次，總時數：12 小時。</p> <p>討論區互動：總時數：1 小時。</p>
作業設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 期中專案：使用 Opal（或等效 no-code 工具）完成一個「可跑的 MVP 工作流」。你需要畫出 To-be workflow、人機分工與至少 3 個把關點，完成一次實際跑流程，並提供 ≥5 個測試案例與至少 1 個失敗案例，完成一次修正迭代與前後對照證據。</li> <li>● 期末專案：以較完整、可交付的方式完成你的 Agent 成</li> </ul>

	<p>果，主題聚焦在 n8n 自動化 workflow 或 Gemini Gem (可分享的聊天機器人/Agent) (擇一)。你將把課程中學到的「可負責設計」元素(把關點、揭露聲明、停機規則、紀錄與追溯、邊界題測試等)整合進作品，完成最終測試、發布/分享，以及同儕互評與優化。</p>
<p>評分標準</p>	<p><b>*詳細評分標準依授課教師規定為準，授課教師保有調整評量標準之權利。</b></p> <p>課程通過成績：60 分，滿分：100 分。</p> <p><b>【專班學分生評分標準】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 議題討論 9 次,每次 3 分,佔 27%。應完成師生互動與生生互動,並按比例給分。</li> <li>● 自我評量 9 次,每次 3 分,佔 27%。題庫抽題,最多 3 次機會,取最高分。</li> <li>● 期中測驗 1 次,本次 10 分,佔 10%。</li> <li>● 期中作業 1 次,本次 16 分,佔 16%。</li> <li>● 期末作業 1 次,本次 20 分,佔 20%。</li> </ul> <p><b>【一般民眾評分標準】</b>專班則不需要填寫專班</p>
<p>修課人數上限</p>	<p>不限</p>
<p>修課其他限制</p>	<p>無</p>
<p>指定用書</p>	<p>無</p>
<p>參考書籍</p>	<p>無</p>
<p>其他事項</p>	<p>開放課程試讀影片，影片網址：  <a href="https://youtu.be/KQ-eUvpA208?si=g2Q2D8KdPSEZ8_pL">https://youtu.be/KQ-eUvpA208?si=g2Q2D8KdPSEZ8_pL</a></p> <p>需自備軟、硬體：自備或可使用 windows 作業系統桌機或筆電(不含平板或手機)。</p> <p>其他：個人或親友備有信用卡，供設定線上資訊服務開通權限使用(不會扣款)。</p>
<p><b>詳細教學內容及進度</b></p>	
<p>週次/單</p>	<p>課程內容</p>

元			
課程實施週數：18 週			
單元	單元主題	單元內容 備註:單元括號內數字為非同步影音教材之分鐘數	影音時數
1	準備週	0.1 學習如何學習(15) 0.2 平台操作功能介紹(15)	0.4 小時
2	Agent 讓 AI 從「會說」變成「會做」	1.1 課程定位(上)：我們不教工具清單（為何這很重要）(6) 1.1 課程定位(下)：我們不教工具清單（為何這很重要）(9) 1.2 什麼是 Agent（上）：從生成→任務執行(11) 1.2 什麼是 Agent（下）：從生成→任務執行(11) 1.3 衝突案例：效率 vs 可歸責（出事算誰的？）(9) 1.4 幻覺/偏誤/深偽：為何在職場會變事故(12) 1.5 re-design 生產力=workflow redesign (14) 1.6 人機協作三協議：Spec/Test/Iterate (15) 1.7 【實例示範】把「問答案」改寫成「可驗收規格」示範(10) 1.8 討論議題：選一個你要 redesign 的 workflow（痛點+風險草單）(11) 學習檢核：自我評量(1)、議題討論(1)	1.8 小時
3	AI 治理地圖-臺灣 AI 基本法 × GDPR × EU AI Act × UNESCO/UN	2.1 為何要先談治理：不是背法條，是變成設計規格(11) 2.2 臺灣人工智慧基本法(上)：第 1-6 條(9) 2.2 臺灣人工智慧基本法(下)：第 7-20 條(12) 2.3 GDPR：透明/目的限制/資料最小化/可歸責(12) 2.4 EU AI Act：透明告知、深偽標示(11) 2.5 UNESCO/UN：人權、人類監督、可信賴與永續(13) 2.6 把治理翻成 workflow 規格：揭露/把關/停機/紀錄/最小化資料(9)	1.8 小時

		<p>2.7 【實例示範】把「透明、可歸責、人類監督」翻成流程節點 (13)</p> <p>2.8 AI 使用揭露聲明 (基礎版): 應包含哪些要素 (7)</p> <p>2.9 討論議題: 列出你 workflow 的 3 個把關點草案 (10)</p> <p>學習檢核: 自我評量 (2)、議題討論 (2)</p>	
4	鑑別式 AI × 人類行為 × Agent 社會衝擊	<p>3.1 鑑別式 AI 是什麼: 分類/預測/排序/推薦 (10)</p> <p>3.2 【生活例子】你每天被哪些鑑別式 AI 影響 (10)</p> <p>3.3 資料集偏見: 抽樣/標註/代理變項/回饋迴圈 (10)</p> <p>3.4 新手為何更難驗收 (資訊不對稱/錯誤不可見) (7)</p> <p>3.5 認知偏誤: 為何人會相信排序 (automation bias) ? (13)</p> <p>3.6 【實例示範】回饋迴圈、履歷/資源分配偏見案例 (16)</p> <p>3.7 為什麼鑑別式 AI 容易錯用代理變項, 讓迴圈變得更糟? (11)</p> <p>3.8 討論議題 (9)</p> <p>學習檢核: 自我評量 (3)、議題討論 (3)</p>	1.4 小時
5	AI 三次起落	<p>4.1 第一次浪潮: 符號 AI 與規則系統 (15)</p> <p>4.2 第二次浪潮: 專家系統為何紅、又為何崩 (17)</p> <p>4.3 第三次浪潮的入口: 機器學習 (ML) 是什麼 (18)</p> <p>4.4 深度學習 (DL) 差在哪: 從「人工特徵」到「自動表徵」 (15)</p> <p>4.5 生成式 AI / LLM: 為何它看起來像「會說話」 (20)</p> <p>4.6 為何今天不同: 門檻下降+擴散速度 (11)</p> <p>4.7 【實例示範】同一個任務, ML / DL / 生成式各自會怎麼做 (13)</p> <p>4.8 常見誤解拆彈: 別再把它們混著叫 AI (15)</p> <p>4.9 討論議題: 設計 AI 人機協作地圖 (9)</p>	2.2 小時

		學習檢核：自我評量（4）、議題討論（4）	
6	AI 素養 （教授臺灣 人工智慧學 校、Meta 共 同產製教 材，已獲授 權）	5.1 快速了解生成式 AI（上）：feat 台灣人工智慧 學校、Meta 教材（15） 5.2 快速了解生成式 AI（中）：feat 台灣人工智慧 學校、Meta 教材（25） 5.3 快速了解生成式 AI（下）：feat 台灣人工智慧 學校、Meta 教材（25） 學習檢核：自我評量（5）、議題討論（5）	1.1 小時
7	期中專案啟 動：工作流/ 自動化設計	6.1 任務說明與期中交付對齊（10） 6.2 To-be workflow 模板（人/系統分工+3 把關 點）（10） 6.3 工具起手式（Opal 或等效 no-code）（15） 6.4 做出可跑的 MVP（跑一次）（15） 6.5 測試案例 $\geq 5$ L1-6 失敗案例 $\geq 1$ +修正一次 （10） 6.6 迭代證據整理（前後對照）（10） 6.7 期中提交包檢核清單（5）	1.3 小時
8	線上期中考 週		0 小時
9	期中作業繳 交與互評週	8.1 作業繳交介面介紹（5） 8.2 作業互評機制與操作介紹（7）	0.2 小時
10	人機協作研 究趨勢+企 業案例（應 用導向）  （教授臺灣 人工智慧學 校、Meta 共 同產製教 材，已獲授 權）	9.1 如何安全負責地使用 AI（上）：feat 台灣人工 智慧學校、Meta 教材（18） 9.2 如何安全負責地使用 AI（中）：feat 台灣人工 智慧學校、Meta 教材（18） 9.3 如何安全負責地使用 AI（下）：feat 台灣人工 智慧學校、Meta 教材（24） 9.4 【生活例子】負責任 AI 素養的案例思考 （上）：feat 台灣人工智慧學校、Meta 教材（16） 9.5 【生活例子】負責任 AI 素養的案例思考 （下）：feat 台灣人工智慧學校、Meta 教材（11） 9.5 【生活例子】負責任 AI 素養的案例思考（生 成作業篇）：feat 台灣人工智慧學校、Meta 教材 （10）	1.6 小時
11	Gemini Gem 設計與分享 （可分享聊	10.1 Gem 是什麼：把用途封裝成可重複使用的 Agent（10） 10.2 設計步驟 1：用途/受眾/成功標準（10）	1.3 小時

	天機器人)	<p>10.3 設計步驟 2：指令（角色、限制、輸出格式）（10）</p> <p>10.4 設計步驟 3：拒答規則與風險提醒（10）</p> <p>10.5 測試步驟：至少 5 題（含邊界題）+修正迭代（10）</p> <p>10.6 分享方式與維護：版本、權限、更新（10）</p> <p>10.7 【實例示範】老師示範：做一個「workflow 檢核 Gem」（會要求把關點/揭露/格式）（10）</p> <p>10.8 議題討論：「可分享 Gem」+使用守則草稿（10）</p> <p>學習檢核：議題討論（7）</p>	
12	n8n 入門： n8n 自動化流程是什麼？	<p>12.1 成果展示（10）</p> <p>12.2 工作流拆解說明（10）</p> <p>12.3 不同配置與方案介紹（10）</p> <p>12.4 【上機示範】在本地架設 n8n（19）</p> <p>12.5 n8n 下載與部署（10）</p> <p>12.6 API 概念說明（10）</p> <p>學習檢核：自我評量（7）、議題討論（8）</p>	1.2 小時
13	n8n 串 AI 模型！成為完成自動化的幫手	<p>13.1 【上機示範】Google API 憑證取得說明（20）</p> <p>13.2 【上機示範】將 Google 應用串接至 n8n（13）</p> <p>13.3 【上機示範】串接 Google Vision（10）</p> <p>13.4 Ollama LLM 介紹（11）</p> <p>13.5 【上機示範】Ollama 如何串接至 n8n（16）</p> <p>13.6 【上機示範】補充說明-如何替換其他大型語言模型？（12）</p> <p>學習檢核：自我評量（8）</p>	1.4 小時
14	主題：n8n 結合 DC 機器人的 人機協作新宇宙	<p>14.1 人機協作之架構講解（10）</p> <p>14.2 Discord 機器人介紹（9）</p> <p>14.3 【上機示範】DC 與 n8n 串接（17）</p> <p>14.4 【上機示範】n8n-DC 發送訊息（9）</p> <p>14.5 【上機示範】n8n-DC 接受訊息（16）</p> <p>14.6 工作流之執行與細節提醒（10）</p> <p>14.7 利用 AI 為工作流除錯（10）</p> <p>學習檢核：自我評量（9）</p>	1.4 小時
15	主題：最終	15.1 最終測試、調整及發佈（10）	1 小時

	測試、從優良設計中找靈感	15.2 GitHub 介紹 (5) 15.3 優良案例賞析 A (15) 15.4 優良案例賞析 B (15) 15.5 優良案例賞析 C (15) 學習檢核：議題討論 (9)	
16	期末專案繳交與同儕互評		0 小時
17	【彩蛋課程】 如何進行 workflow 萃取與人機協作想像	16.1 萃取 workflow 技術：觀察法 (15) 16.2 萃取 workflow 技術：焦點團體訪談法 (15) 16.3 人機協作想像：設計思考法 (15) 16.4 人機協作想像：世界咖啡館 (15)	1 小時
18	【彩蛋課程】 如何計算成效與設計雜型試驗	17.1 AI 協作成效的共同語言：什麼是「價值」？什麼不是？(節省 vs 避免 vs 提升)(10) 17.2 基準線怎麼抓：沒有 baseline 就沒有成效(流程盤點、時間切片、錯誤分類)(10) 17.3 時間價值 VS：省下的時間怎麼換成錢？怎麼避免「省了但沒用」的假節省(10) 17.4 自動化/維持價值 VA：機器做掉的工作量怎麼算等效人力(或等效外包)(10) 17.5 品質提升 VQ 與成本避免 VR：錯誤、返工、客訴與風險損失的估算方法(10) 17.6 整合成一張「AI 協作價值表」： $TV = VS + VA + VQ + VR - C$ (含敏感度分析與報告寫法)(10)	1 小時

註：依據「[專科以上學校遠距教學實施辦法](#)」，遠距教學課程授課時數，包括課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數。