

國立勤益科技大學通識教育學院

113 學年度 2 學期 教學大綱

部別	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部 <input type="checkbox"/> 推廣部		學制	<input checked="" type="checkbox"/> 四技 <input type="checkbox"/> 二技 <input type="checkbox"/> 二專
授課教師	張顧耀		教師學歷	國立成功大學 電機工程學系(計算機組) 博士
教師經歷	人工智慧應用工程系		教師級職	助理教授
科目名稱(中)	人工智慧的發展與應用			
科目名稱(英)	Development and Application of Artificial Intelligence			
開課單位	<input type="checkbox"/> 基礎通識教育中心 <input checked="" type="checkbox"/> 博雅通識教育中心	學分/學時數	2/2	
領域	<input type="checkbox"/> 人文藝術 <input type="checkbox"/> 社會科學 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科技			
優質課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 一般課程、 <input type="checkbox"/> 智慧財產權、 <input type="checkbox"/> 內涵式服務學習課程、 <input type="checkbox"/> 性別平等、 <input type="checkbox"/> 綠色課程 <input checked="" type="checkbox"/> 創新、創意課程、 <input type="checkbox"/> 工作(職場)倫理課程、 <input type="checkbox"/> 工具機技術研發 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」			
科目與通識核心能力關聯	<input checked="" type="checkbox"/> 知識統整能力 <u>30</u> % <input checked="" type="checkbox"/> 創意思維能力 <u>30</u> % <input type="checkbox"/> 溝通表達能力 <u> </u> % <input type="checkbox"/> 美感鑑賞能力 <u> </u> % <input checked="" type="checkbox"/> 邏輯推理能力 <u>40</u> % <input type="checkbox"/> 法治思辨能力 <u> </u> % <input type="checkbox"/> 博通宏觀能力 <u> </u> % <input type="checkbox"/> 倫理關懷能力 <u> </u> % (核心能力定義請參見附件一，請選擇 2~3 項相關程度較高之核心能力)			
科目屬性	<input type="checkbox"/> 核心課程 <input type="checkbox"/> 跨領域課程(須符合附件二定義，並請勾選下一欄) <input checked="" type="checkbox"/> 生活性課程 <input type="checkbox"/> 學術性課程 <input checked="" type="checkbox"/> 通論性課程 <input type="checkbox"/> 經典性課程 (屬性定義請參見附件二，可複選)			
跨領域課程	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域： <u> </u> (請填寫所跨之本領域之學科及百分比) <input type="checkbox"/> 社會科學領域： <u> </u> (請填寫所跨之本領域之學科及百分比) <input type="checkbox"/> 自然科技領域： <u> </u> (請填寫所跨之本領域之學科及百分比) (以上總和百分比須達 100%)			
教科書	李傑等 13 人 (2024)。AI 的發展與應用-一本人工智慧的科普書。 新北市：全華圖書股份有限公司。			
參考書目				
教學目標	1. 掌握人工智慧的基本概念和技術 2. 理解 AI 在各行各業中的應用 3. 探討 AI 的倫理和社會影響 4. 培養基本的 AI 應用或開發技能			
評量方式	量化：出席(10%) 作業(30%) 平時考() 期中考(30%) 期末考() 質化：專案報告(30%)			

內容綱要	<p>本課程涵蓋人工智慧的多個領域，不僅提供了一般性的人工智慧概念亦闡述理論建構，並介紹生成式 AI 的基礎理論，深入地關注人工智慧的運作原理、演算法和跨領域的應用。重點特色有下列三點：</p> <p>一、在理論層面的建立，致力於讓學生對人工智慧原理有更深刻的了解，有助於學生在多個領域的實際應用能更靈活、更有創意，同時也提高學生對技術的警覺。</p> <p>二、在理解理論基礎的基礎上，靈活地應用 AI 探索不同領域，涵蓋產業數位轉型、建築、商學、行銷到科學發展、傳播應用和臨床醫學等領域，深入介紹 AI 在各個領域的應用案例和挑戰。並指出 AI 技術正對智能建築、教育、傳播、醫療等各行業帶來深遠的影響。</p> <p>三、提供豐富的課後練習題，協助學生在閱讀後進行思考和應用。這些練習有助於鞏固所學知識，並思考 AI 在實際上的應用，從而更好地應對相關挑戰。</p>
教學方式	以講授、分組討論為主，並搭配對應 AI 主題的實務演練
創新教學活動設計	(若有的話，請敘述本科目融入那些創新的教學活動設計)

科目進度與內容

(勿只填寫單元名稱，請簡述內容)

週次	教學內容 ※申請跨領域課程時，將特別針對教學內容細節審核，請詳細說明，以作為審核依據	備註 (課程活動與作業) ※請務必填寫	※若勾選「跨領域課程」請標註每週次涵蓋領域，可複選
1	緒論：生成式AI時代的來臨，人工智慧奇點或是人類歷史的新機會點？	<ul style="list-style-type: none"> 生活型態轉變 全新的學習模式教育典範(paradigm)的移轉 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
2	認識AI	<ul style="list-style-type: none"> 人工智慧與機器學習方法 人工智慧與數據素養的關係 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
3	文本AI：文本理解與文本生成	<ul style="list-style-type: none"> 文本理解技術 文本生成技術 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
4	圖形識別與圖像生成	<ul style="list-style-type: none"> 電腦眼中的圖像 深度學習之物件識別 自編碼器-圖像生成 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
5	語音AI	<ul style="list-style-type: none"> 語音辨識技術簡介 語音合成與自然語言 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域

		<p>生成</p> <ul style="list-style-type: none"> • 語音情感分析 • 語音AI的應用場景 	<input type="checkbox"/> 自然科技領域
6	影片AI	<ul style="list-style-type: none"> • 影片分析技術 • 行為識別與動作偵測 • 影片生成與增強 • 影片AI的應用場景 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
7	如何不倚賴人工標籤進行深度學習——自監督學習與強化學習	<ul style="list-style-type: none"> • 自監督學習基礎概念與自編碼器 • 生成對抗網路 • 擴散模型原理 • 生成式AI相關應用 • 強化學習 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
8	生成式人工智能	<ul style="list-style-type: none"> • Generative AI簡介 • Generative AI的模型/系統/應用 • 使用案例與領先企業 • 使用Generative AI的責任 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
9	期中考		<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
10	工業人工智慧在數位化轉型的應用	<ul style="list-style-type: none"> • 工業人工智慧簡介 • 工業人工智慧的四大核心技術 • 工業人工智慧的演算法 • 工業人工智慧的挑戰 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
11	穿越未來建築：沉浸式XR互動與AI的無限奇境	<ul style="list-style-type: none"> • 建築行業語科技的融合 • AI技術在智慧建築的革新應用 • AI科技塑造未來的智慧生活空間 • 生成式AI打造未來建築的魔幻力量 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
12	生成式AI與商學、行銷應用：以ChatGPT為例	<ul style="list-style-type: none"> • AI工具與ChatGPT的介紹與使用 • 善用ChatGPT學習商業專科理論 • 善用ChatGPT學習行銷與管理 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域

		<ul style="list-style-type: none"> • 生成式AI與企業實務應用 	
13	AI 如何助攻教育，學生如何利用AI進行學習	<ul style="list-style-type: none"> • 教育的資料哪兒來？ • 資料的特徵工程 • 用AI揭開學習效果的面紗 • 設計學習資源 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
14	生成式AI與傳播應用	<ul style="list-style-type: none"> • 資料收集與評估 • 內容遞送 • 潛在的偏見和不公 • 規範與自律 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
15	AI於臨床醫學應用	<ul style="list-style-type: none"> • AI在應學影像診斷中的應用 • AI在生醫訊號診斷中的應用 • AI在體學與精準醫學的應用 • 智慧醫療 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
16	AI時代的新型態法律問題	<ul style="list-style-type: none"> • AI的十大新形態法律問題 	<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
17	專案報告(一)		<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域
18	專案報告(二)		<input type="checkbox"/> 人文藝術領域 <input type="checkbox"/> 社會科學領域 <input type="checkbox"/> 自然科技領域

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

附件一 核心能力定義

核心能力	定義與說明
A. 知識統整能力	學生能在各種知識與文化脈絡中，尋得恆久不變的價值觀，並將此價值觀融入其生活，進而認識、欣賞、尊重與珍惜生命的意義。
B. 創意思維能力	學生能認知各知識領域與多元文化間的差異處與鏈結點，進而具備跨領域思維與評判能力，使其能在固有的架構中，呈現嶄新的創造力。
C. 溝通表達能力	學生能釐清自我思想，並藉由正確且清楚的語文表達理念，以建立與他人良好的溝通。
D. 美感鑑賞能力	學生能認知、接收並傳達多元藝術美感，具備敏銳的鑑賞能力，並運用在不同領域的統整中。
E. 邏輯推理能力	學生能依據自身認知和客觀事實，運用邏輯分析與量化推理，進行反思與論證，進而做出合理判斷。
F. 法治思辨能力	學生能正確認知人權、民主、與法治之互動關聯，進行獨立思辨與論辯且基於人本關懷精神，以確立其自身與社會群體之關係。
G. 博通宏觀能力	學生能以基礎知識為本，培養前瞻性的觀點並開拓宏博的視野，以建立整全之人生觀。
H. 倫理關懷能力	學生能認知自身與所處環境的關係，並進而願意以己身之力與專業知識參與社會與環境的改造，提升正向能量。

附件二 課程屬性定義

核心課程：全校性共同必修之通識課程。

跨領域課程：課程內容須跨人文藝術/社會科學/自然科技三領域其中之二項以上。課程須有一主領域，其授課內容須達 60%以上，上限為 70%以下。(依 110 年 4 月 7 日 109-2 博雅通識中心第 1 次教評會議決議)

生活性課程：課程重點強調知識應用與人類生活相關之課程。

學術性課程：課程重點偏重理論發展之脈絡、思想之沿革、與歷史文化背景之因素。

通論性課程：針對特定領域或時代的知識與思想做綜觀性的介紹，與廣博性的探討。

經典性課程：針對特定領域或時代具有代表性的人物、思想、典籍做較為深入之探討、剖析、或導讀。