

國立勤益科技大學通識教育學院

114 學年度 2 學期 教學大綱

部別	☒ 日間部 ☐ 進修部 ☐ 推廣部		學制	☒ 四技 ☐ 二技 ☐ 二專	
授課教師	林宗宏		教師學歷	國立中正大學資訊工程博士	
教師經歷	國立勤益科技大學資訊工程系教授		教師級職	教授	
科目名稱(中)	玩轉 ESG 與 USR 的人工智慧				
科目名稱(英)	Mastering AI for ESG and USR				
開課單位	☐ 基礎通識教育中心 ☒ 博雅通識教育中心		學分/學時數	2/2	
領域	☐ 人文藝術 ☐ 社會科學 ☒ 自然科技				
優質課程類別	☒ 一般課程、 ☐ 智慧財產權、 ☐ 內涵式服務學習課程、 ☐ 性別平等、 ☐ 綠色課程 ☒ 創新、創意課程、 ☐ 工作(職場)倫理課程、 ☐ 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	☒ 知識統整能力 <u>30</u> % ☒ 創意思維能力 <u>35</u> % ☒ 溝通表達能力 <u>35</u> % ☐ 美感鑑賞能力 _____ % ☐ 邏輯推理能力 _____ % ☐ 法治思辨能力 _____ % ☐ 博通宏觀能力 _____ % ☐ 倫理關懷能力 _____ % (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	☐ 核心課程 ☐ 跨領域課程(須符合附件二定義，並請勾選下一欄) ☒ 生活性課程 ☐ 學術性課程 ☒ 通論性課程 ☐ 經典性課程 (屬性定義請參見附件二，可複選)				
跨領域課程	☐ 人文藝術領域： ☐ 社會科學領域： ☒ 自然科技領域： <u>100%</u> (以上總和百分比須達 100%)				
教科書	自編教材				
參考書目	1. AI 世代與我們的未來：人工智慧如何改變生活，甚至是世界？ 2. 零基礎入門的機器學習圖鑑：2 大類機器學習 × 17 種演算法 × Python 基礎教學，讓你輕鬆學以致 3. 2040 世界未來報告書：太空淘金、人機共生、移動革命、能源戰爭、ESG 策略，疫後時代如何抓住正在崛起的工作與商機？ 4. 三十九種拯救地球的方法。 5. 把好事說成好故事 在實務上踏實，在想法上跳躍，ESG、SDGs 必備 6. SDGs 與台灣教育場域實踐				
教學目標	1. 使學生深入理解 AI 在 ESG 與 USR 領域的應用及其挑戰。 2. 培養學生在設計與實施 AI 系統時綜合考量環境、社會與治理方面的責任。 3. 促進跨領域思維與實踐，鼓勵學生創新並解決實際社會問題。				
評量方式	量化： 課程參與(40%) 期中報告(30%) 期末報告(30%) 質化： 透過創意設計與研討，產出期中與期末報告。				

內容綱要	玩轉 ESG 與 USR 的人工智慧旨在探索人工智慧（AI）在環境、社會和治理（ESG）以及大學社會責任（USR）領域中的應用與挑戰。課程分為 18 週，每週涵蓋不同主題，包括 AI 在環境保護中的應用、社會影響、企業治理、以及大學如何利用 AI 推動社會責任。學生將通過案例分析、討論、實操與專題研究，深入理解 AI 技術在實際應用中的效果與挑戰，並能透過批判性思維，提出創新跨域的新應用。
教學方式	講授與研討
創新教學活動設計	老師的引言，透過同學 AI 工具的輔助，取得課堂討論的議題，再透過與老師同學的互動，來修正及驗證網路資訊的正確性與可用性，強化本質學能、增加資訊素養的同時，也體驗到網路訊息的危機與寶藏。

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	課程介紹與基本概念 1. 課程目標、架構與評估方式 2. ESG（環境、社會、治理）與USR（大學社會責任）的基本概念與意義	討論並記錄ESG與USR現狀與挑戰	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
2	環境保護中的AI應用 1. 人工智慧（AI）的基礎知識與應用範疇 2. AI技術在環境監測中的應用 3. 智慧城市與AI驅動的環境保護	討論並記錄AI如何幫助減少碳排放	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
3	社會影響中的AI應用 1. AI在促進社會公平中的作用 2. AI的挑戰與機遇	討論並記錄AI技術如何改善弱勢群族的生活品質	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
4	治理與AI 1. AI在大學經營與企業治理中的應用 2. 數據導向的決策與治理	討論並記錄AI如何提升ESG績效並記錄	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
5	USR與AI的結合 1. 大學社會責任的內涵與發展 2. AI技術在教育創新與社會服務的應用	討論並記錄大學如何利用AI推動社會問題的解決	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
6	AI的倫理與社會責任 1. AI技術應用中的倫理挑戰 2. 符合ESG與USR原則的AI系統	討論並記錄AI在社會責任中的倫理界限	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
7	AI在自能資源與能源中的創新應用 1. 自然資源管理中的AI技術 2. 能源優化的可再生能源	討論並記錄AI如何促進可持續的資源利用	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域

8	期中回顧與專題設計 1. 期中報告 2. 小組專題討論	選擇一個 ESG 或 USR 相關問題，設計 AI 解決方案	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
9	期中研討與專題設計 1. 期中報告 2. 小組專題討論	專題計劃書撰寫與反饋	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
10	AI在社會服務中的應用 1. AI在醫療、社會福利與公益活動中的作用 2. 推動公益AI的創新技術	討論並記錄AI如何幫助解決健康與社會服務問題	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
11	機器學習在AI中扮演的角色 1. 機器學習做甚麼 2. AI、機器學習、深度學習關係與應用	討論並記錄實用機器學習工具	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
12	ESG與AI的數據分析技術 1. AI在ESG數據收集與分析中的應用 2. 提升ESG績效評估的大數據機器學習。	討論並記錄使用AI工具進行ESG數據分析	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
13	USR與AI的跨域合作 1. 何謂跨域合作 2. 大學與企業、政府合作推動AI與USR	討論並記錄跨域合作中的挑戰與機遇	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
14	創新AI技術對ESG的推動 1. 新興AI技術區塊鏈、物聯網與ESG的結合 2. AI創新技術在治理中的透明化與信任	討論並記錄未來技術如何改變ESG與USR的格局	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
15	AI與SDGs的關聯 1. AI在推動SDGs的應用 2. AI如何幫助實現SDGs的具體目標	討論並記錄AI如何建立ESG、USR與SDGs之間聯繫	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
16	AI技術的未來展望與職業發展 1. 討論AI未來新興技術、挑戰與機會 2. ESG與USR領域的職業機會	討論並記錄如何將所學應用於未來的職業發展	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
17	總結與反思 1. 回顧整個課程的關鍵概念與學習重點 2. AI在未來ESG與USR中的潛力與挑戰	討論並記錄AI在未來ESG與USR中的潛力與挑戰	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 自然科技領域
18	期末評估與課程結束 1. 期末專題研討 2. 反思與課程回顧 3. 總結與未來學習建議	期末專題研討	☐ 人文藝術領域 ☐ 社會科學領域 ☒ 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。