

# 國立中興大學 通識課程 教學大綱

## Syllabus of NCHU General Education Course

課程名稱 course name	(中) 人工智慧概論與智慧工具應用				
	(Eng.) Introduction to Artificial Intelligence and Intelligent Tools				
開課系所班級 dept. & grade	通識教育中心 General Education Center	學分 credits	2	規劃教師 instructor	謝育龍
課程屬性 course type	選修	授課語言 language	中文 Chinese	開課學期 semester	上或下 fall or spring
課程分類 course classification	109 學年度前入學新生適用 enrolled in or before academic year 2020		社會領域－公民與社會學群		
	110 學年度起入學新生適用 enrolled in or after academic year 2021		核心素養－反思創新		
課程簡述 course description	<p>本課程以人工智慧 (Artificial Intelligence) 為主軸，循序介紹機器學習 (Machine Learning) 與深度學習 (Deep Learning) 的核心概念與應用場景，協助學生建立 AI 的整體認知架構。課程不涉及程式設計或模型實作，而是透過案例、視覺化說明與工具操作，讓學生理解 AI 如何做出判斷、其能力限制與風險。後段課程將介紹各類 AI 工具的實際應用，包含生成式 AI 與提示設計 (Prompt Engineering)，培養學生在 AI 時代的基本素養與應用判斷能力。</p> <p>This course centers on <b>Artificial Intelligence (AI)</b> and systematically introduces the core concepts and application scenarios of <b>Machine Learning (ML)</b> and <b>Deep Learning (DL)</b>, helping students build a comprehensive understanding of the AI landscape.</p> <p>The course does <b>not</b> involve programming or model implementation. Instead, through case studies, visual explanations, and hands-on tool demonstrations, students will learn how AI systems make decisions, as well as their limitations and potential risks.</p> <p>In the latter part of the course, various practical applications of AI tools will be introduced, including <b>generative AI</b> and <b>prompt engineering</b>, with the aim of cultivating students' fundamental AI literacy and their ability to make informed judgments in the AI era.</p>				
教學目標 course objectives	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解人工智慧、機器學習與深度學習之間的關係</li> <li>2. 說明常見 AI 技術的基本原理與適用情境</li> <li>3. 分辨不同 AI 方法在實務上的優缺點</li> <li>4. 正確使用 AI 工具並解讀其輸出結果</li> <li>5. 理解生成式 AI 與 Prompt Engineering 的角色與限制</li> <li>6. 建立 AI 使用的倫理與風險意識</li> </ol>				

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Understand the relationships among Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning.</li> <li>2. Explain the basic principles and appropriate application scenarios of common AI technologies.</li> <li>3. Distinguish the practical advantages and limitations of different AI approaches.</li> <li>4. Use AI tools appropriately and correctly interpret their outputs.</li> <li>5. Understand the roles and limitations of generative AI and prompt engineering.</li> <li>6. Develop awareness of the ethical considerations and risks associated with the use of AI.</li> </ol>				
<b>先修課程 prerequisites</b>	無 None				
<b>六項核心能力配比 (加總為 100%)</b> <b>The 6 core learning outcomes add up to 100%</b>					
人文素養	科學素養	溝通能力	創新能力	國際視野	社會關懷
0%	50%	20%	30%	0%	0%
Humanities Literacy	Scientific Literacy	Communication Skills	Innovative Ability	International Perspective	Social Concerns
<b>教學方法 teaching methods</b>			<b>學習評量方式 evaluation</b>		
專題探討/製作 討論 實習 講授			出席狀況 10% 期中報告 40% 期末分組報告 50%		
<b>授課內容 (單元名稱與內容、習作/考試進度)</b> <b>course contents and homework/tests schedule</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課程介紹與 AI 發展概觀</li> <li>2. AI 能做什麼與不能做什麼</li> <li>3. 從 AI 到機器學習</li> <li>4. 監督式、非監督式與強化學習</li> <li>5. 資料、偏誤與公平性</li> <li>6. 深度學習核心概念 (非數學)</li> <li>7. 深度學習的應用與限制</li> <li>8. 期中考試</li> <li>9. AI 系統在生活與產業中的應用</li> <li>10. 生成式 AI 的原理與定位</li> <li>11. 生成式 AI 工具應用示範</li> <li>12. Prompt Engineering 概念與技巧</li> <li>13. AI 倫理與學術誠信</li> <li>14. AI 風險、假訊息與深偽</li> <li>15. 期末專題討論與指導</li> <li>16. 期末成果發表與總結</li> </ol>					
<b>教科書與參考書目 (書名、作者、書局/代理商...)</b> <b>textbooks &amp; other references (title, author, publisher...)</b>					

1. 教科書：《Artificial Intelligence Basics: A Non-Technical Introduction》  
作者： Tom Taulli  
出版社： Apress / Springer Nature
2. 參考文獻： You Look Like a Thing and I Love You  
作者： Janelle Shane  
出版社： Little, Brown and Company / Voracious

課程教材（教師個人網址請列在本校內之網址）  
**teaching aids & teacher's website**

課程輔導時間  
**office hours**

另行公告

◎為了統計各類別課程的數量，請根據課程的整體內容，評估所選項目的相關程度。可勾選多個項目，若課程內容不符合任何項目，則無需勾選。

To categorize the number of courses in each category, please evaluate the overall course content and indicate the relevance of the selected categories. Multiple selections are allowed. If the course content does not match any category, no selection is required.

一、UCAN：【可複選 Multiple selections allowed】

UCAN	整體課程內容之相關程度 Relevance to the overall course content				
<input checked="" type="checkbox"/> 創新 Innovation	<input type="checkbox"/> 低(L)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 中(M)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 問題解決 Problem Solving	<input type="checkbox"/> 低(L)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 中(M)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 高(H)
<input type="checkbox"/> 人際互動 Interpersonal Interaction	<input type="checkbox"/> 低(L)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 中(M)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 高(H)
<input type="checkbox"/> 工作責任及紀律 Work Responsibility and Discipline	<input type="checkbox"/> 低(L)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 中(M)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 持續學習 Continuous Learning	<input type="checkbox"/> 低(L)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 中(M)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 團隊合作 Teamwork	<input type="checkbox"/> 低(L)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 中(M)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 溝通表達 Communication Skills	<input type="checkbox"/> 低(L)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 中(M)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 資訊科技應用 Information Technology Application	<input type="checkbox"/> 低(L)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 中(M)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 高(H)

## 二、USR：【可複選 Multiple selections allowed】

USR	整體課程內容之相關程度 Relevance to the overall course content				
<input type="checkbox"/> 在地關懷 Local Care	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 文化永續 Cultural Sustainability	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 健康促進 Health Promotion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 永續環境 Sustainable Environment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 產業鏈結與經濟永續 Industrial Linkages and Economic Sustainability	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 食品安全 Food Safety	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 其他社會實踐 Other Social Practices	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)

## 三、STEAM：【可複選 Multiple selections allowed】

STEAM	整體課程內容之相關程度 Relevance to the overall course content				
<input checked="" type="checkbox"/> 科學 Science	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 科技 Technology	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 工程 Engineering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 數學 Mathematics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 藝術 Arts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)

## 四、主題項目 Theme Project :【可複選 Multiple selections allowed】

主題項目 Themed Project	整體課程內容之相關程度 Relevance to the overall course content				
<input type="checkbox"/> 氣候變遷 Climate Change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 淨零排放 Net Zero Emissions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 永續發展 Sustainable Development	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 情緒管理 Emotional Management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 人文關懷 Humanistic Care	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 性別平等 Gender Equality	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 生命教育 Life Education	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 資訊安全 Information Security	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 資訊科技 Information Technology	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 資訊判讀 Information Literacy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 媒體識讀 Media Literacy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 智慧財產 Intellectual Property	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 臺灣文學 Taiwanese Literature	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 實作 Implementation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 行動導向 Action-oriented	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 跨域 Interdisciplinary	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 走讀台中山水遊學 Study Tour of Taichung's Landscape	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 空間綠化設計 Space Greening Design	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 生活環境創意美學 Creative Aesthetics of Living Environment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)

主題項目 Themed Project	整體課程內容之相關程度 Relevance to the overall course content				
<input type="checkbox"/> 運算思維程式設計 Computational Thinking and Programing Design	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 創新創意 Innovation and Creativity	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)

## 五、SDGs：【可複選 Multiple selections allowed】

SDGs	整體課程內容之相關程度 Relevance to the overall course content				
<input type="checkbox"/> 1.消除貧窮 No Poverty	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 2.消除飢餓 Zero Hunger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 3.健康與福祉 Good Health and Well-Being	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 4.教育品質 Quality Education	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 5.性別平等 Gender Equality	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 6.淨水與衛生 Clean Water and Sanitation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 7.可負擔能源 Affordable and Clean Energy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 8.就業與經濟成長 Decent Work and Economic Growth	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input checked="" type="checkbox"/> 9.工業、創新基礎建設 Industry, Innovation and Infrastructure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 10.減少不平等 Reduced Inequalities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 11.永續城市 Sustainable Cities and Communities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 12.責任消費與生產 Responsible Consumption	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 13.氣候行動 Climate Action	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 14.海洋生態 Life Below Water	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 15.陸地生態 Life on Land	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 16.和平與正義制度 Peace and Justice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)
<input type="checkbox"/> 17.全球夥伴 Partnerships for the Goals	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	低(L)		中(M)		高(H)

請填寫與課程最相關之上列已勾選 SDGs 目標序號：\_\_\_\_\_ (無勾選者則免填)  
 Please fill in the selected SDG goal most relevant to the course: \_\_\_\_\_ (If no goals have been selected, please leave blank.)

