



課 綱 Course Outline  
通識教育中心學士班

中文課程名稱 Course Name in Chinese	人工智慧理論與應用				
英文課程名稱 Course Name in English	Introduction to Artificial Intelligence and Application				
科目代碼 Course Code	GC_68040	班 別 Degree	學士班 Bachelor's		
修別 Type	選修 Elective	學分數 Credit(s)	2.0	時 數 Hour(s)	2.0
先修課程 Prerequisite					
課程目標 Course Objectives					
讓學生認識現有的人工智慧，以及各個不同人工智慧擅長的領域。 讓學生能有效的應用人工智慧解決現實中發生的問題					
(校)教育目標 Objectives of General Education					
1	在地關懷與全球視野 Develop domestic and global perspectives				
2	人文素養與科學知識 Achieve humanistic values and scientific literacy				
3	全人健康與永續創新 Holistic Wellness and Sustainable Innovation				
(校)核心能力 Learning Outcomes				課程目標與校核心能力相關性 Correlation between Course Objectives and Basic Learning Outcomes	
A	自主學習與創新思考 Autonomous Learning and Creative Thinking				●
B	康健身心 Physical Fitness and Mental Balance				
C	互動、溝通與解決問題 Interactive Communication and Problem Solving				●
D	情藝美感 Artistic Feeling and Aesthetic Perception				
E	文化素養與尊重差異 Cultural Literacy and Respect for Differences				

F	在地關懷與公民責任 Local Commitment and Civic Responsibility	
圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated		
課程大綱 Course Outline		
<p>人工智慧的運作原理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>數據收集與處理</li> <li>機器學習/深度學習</li> <li>訓練與優化模型</li> <li>推理與決策</li> <li>持續學習</li> </ul> <p>2. 人工智慧的種類</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>依學習方式分類</li> <li>依功能與應用分類</li> <li>依結構分類</li> </ul> <p>3. 現有的人工智慧介紹</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自然語言處理模型           <ul style="list-style-type: none"> <li>BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers)</li> <li>GPT (Generative Pre-trained Transformer)</li> <li>T5 (Text-To-Text Transfer Transformer)</li> <li>Llama (Meta 開發的語言模型)</li> </ul> </li> <li>圖像識別與生成模型           <ul style="list-style-type: none"> <li>ResNet (殘差神經網路)</li> <li>VGG (Visual Geometry Group)</li> <li>YOLO (You Only Look Once)</li> <li>Stable Diffusion (AI 生成圖像)</li> </ul> </li> <li>聲音與音樂生成模型           <ul style="list-style-type: none"> <li>WaveNet (Google DeepMind 開發的語音合成模型)</li> <li>Jukebox (OpenAI 的音樂生成模型)</li> </ul> </li> <li>生成式AI           <ul style="list-style-type: none"> <li>GPT-4 (文字生成)</li> <li>DALL·E (圖像生成)</li> <li>Midjourney (AI 繪圖)</li> </ul> </li> </ul> <p>4. 如何有效的與人工智慧溝通</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>提供明確的上下文</li> <li>使用精確的語言</li> <li>將複雜的問題拆解成小問題</li> <li>使用範例引導人工智慧</li> <li>調整問題問法</li> <li>AI的限制</li> </ul> <p>5. 人工智慧的盲點</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>理解能力的限制</li> <li>過度依賴數據</li> <li>推理能力與創造力有限</li> <li>無法獲得即時的新資訊</li> <li>錯誤的資訊與幻覺</li> <li>道德的風險</li> </ul> <p>6. 如何利用人工智慧整理知識</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>自動分類</li> <li>關鍵資訊截取</li> <li>知識視覺化</li> <li>知識檢索</li> <li>自動更新</li> </ul>		

<p>7. 試用現有的人工智慧</p> <p>通用型人工智慧如，Perplexity，Claude，ChatGPT等。</p> <p>效率工具如 Granola，Gamma等。</p> <p>內容創作工具如 HeyGen，Opus. AI等。</p> <p>產品開發工具如Cursor，Replit等。</p> <p>創意工具如Eleven Labs，MIDJOURNEY等。</p> <p>學習與成長工具如Ash，NotebookLM等。</p> <p>8. 如何利用適合的人工智慧協助完成作業</p> <p>整合報告型的作業適合使用怎樣的人工智慧</p> <p>計算型的作業適合使用怎樣的人工智慧</p> <p>程式型作業適合使用怎樣的人工智慧</p>
<p>資源需求評估（師資專長之聘任、儀器設備的配合．．．等）</p> <p>Resources Required (e.g. qualifications and expertise, instrument and equipment, etc.)</p>
<p>授課老師需熟悉人工智慧的運作原理</p> <p>授課老師需認識現存的人工智慧模型</p> <p>上課需要使用電腦教室</p>
<p>課程要求和教學方式之建議</p> <p>Course Requirements and Suggested Teaching Methods</p>
<p>要教導學生使用人工智慧當作工具，而不是依賴人工智慧。</p> <p>教學方式應包含講述教學，由老師介紹基礎的人工智慧知識；個人實作，由學生實際操作人工智慧；分組討論，讓學生討論如何給予更人工智慧明確的指令來得到品質更好的回應。</p> <p>應給予學生較為廣泛的問題，例如學生本系的必修作業，讓學生實際利用人工智慧來協助完成系上的作業。</p>
<p>其他</p> <p>Miscellaneous</p>