

尊重智慧財產權，請使用正版教科書，不得非法影印。 使用逾期或，未取得合法授權之教材或將試用版教材以公開傳輸利用者，皆屬侵害他人著作權，將處刑責、拘役及罰金，請勿以身試法。	
學期	1141
開課單位	資訊管理學系
流水號	43012
課號	IM2047-*
授課教師	
課程名稱(中文)	生成式人工智慧與數據科學應用
課程名稱(英文)	GenAI and Data Science Applications
課程學制	學士班
學分	2
課程目標	針對非資訊領域學生設計之生成式人工智慧與數據科學應用課，透過基礎程式技能結合數據科學與生成式人工智慧操作，實際應用於真實生活的數據資料。(1) 學習數據科學的邏輯推論，應用生成式人工智慧工具，讓參與者實際操作感興趣之資料庫。(2) 教授基礎資料分析編程技巧，藉由提供參與者數據分析的模版與生成式人工智慧工具，把編程作為模式識別任務來傳授，以作為其建構自己的數據分析的流程與產品。(3) 讓參與者實際操作來自真實世界的數據，應用生成式人工智慧，並期望可以解決真實世界的難題。(4) 將課堂中所學的工具應用在學生各自的學習領域中。
授課內容	【week1】 Data Science and Artificial Intelligence Tutorials ●What is Data Science – intersection of Computer Science and Statistics. ●What is Artificial Intelligence – an autonomous agent capable of learning and reasoning in an uncertain environment, while making decisions to optimize a specific goal. ●What is Machine Learning – supervised learning, unsupervised learning and reinforcement learning.

【week2】 Introduction to Large Language Model and Prompt Engineering

- Emotional Companion App
- Prototype Order System
- Prototype Customer Support
- Video QnA

【week3】 Data Analysis Basics

- Visualization
- Statistical Sins
- Lies, Damn Lies and Statistics
- ChatGPT for Data Analysis

【week4】 Embeddings and Vector databases

- Similarity Search
- Content-Based Recommendations

【week5】 Data Science Basics

- Randomness
- Sampling and Empirical Distributions
- Testing Hypothesis
- Comparison Two Samples

【week6】 RAG (Retrieval Augmented Generation)

- Question and Answering Systems for Customer Support, Corporate Education and Training

【week7】 Statistical Modeling Basics

- Regression
- Logistic Regression
- CART (Classification And Regression Trees)
- K-Means

【week8】 Agentic Systems

- Research and Publishing Assistant
- Customer Support and Outreach Assistants

【week9】 Project presentation

教科書/參考書	Computational and Inferential Thinking: The Foundations of Data Science (https://inferentialthinking.com/chapters/intro.html)and slides 【Other Material】： Notebooks 1 (https://github.com/yu-to-chen/data-science/tree/master/data8) and 2 (https://github.com/yu-to-chen/generative-ai) in Github																			
自編教材比例	50																			
授課方式	講授 個別指導																			
評量配分比重	1.出席率 10% 2.作業 45% 3.專題發表 45%																			
辦公時間	請跟老師約時間。																			
授課週數	16																			
彈性教學說明	線上學習(包含授課教師與課堂助教)：課程內容問題解答、課程回饋、評估與學生建議。																			
課程領域	資料管理																			
<table><tr><td>系所核心能力</td><td>強度指數</td><td>評量方式</td></tr><tr><td>管理知識</td><td>(3) 普通</td><td>作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現</td></tr><tr><td>獨立思考和解決問題能力</td><td>(5) 非常高</td><td>作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現</td></tr><tr><td>國際觀</td><td>(3) 普通</td><td>作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現</td></tr><tr><td>永續發展</td><td>(5) 非常高</td><td>作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現</td></tr><tr><td>溝通能力</td><td>(4) 高</td><td>作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現</td></tr></table>			系所核心能力	強度指數	評量方式	管理知識	(3) 普通	作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現	獨立思考和解決問題能力	(5) 非常高	作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現	國際觀	(3) 普通	作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現	永續發展	(5) 非常高	作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現	溝通能力	(4) 高	作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現
系所核心能力	強度指數	評量方式																		
管理知識	(3) 普通	作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現																		
獨立思考和解決問題能力	(5) 非常高	作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現																		
國際觀	(3) 普通	作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現																		
永續發展	(5) 非常高	作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現																		
溝通能力	(4) 高	作業練習 ， 口頭報告/口試 ， 出席/課堂表現																		