

輔仁大學 110 年高教深耕計畫

【程式設計融入課程補助計畫】授課成效報告

基本資料

開課學系	(全)自然科技	學制別	大學 ☐ 日間部 ☐ 進修部
學年度/學期	110 學年度 / 第 1 學期	選別	☐ 必修 ☐ 選修 ☒ 通識
課程名稱	大數據及人工智慧概論	上課時間	星期三，10：10~ 12：00
開課代碼	DNTI833865	修課人數	59
授課教師	謝邦昌	聯絡電話	(研究室分機) 3366
電郵信箱	025674@mail.fju.edu.tw		

整體教學設計

跨域特色	因本堂課為通識課，同學們來自不同領域，而大數據分析所應用的領域多元，希望同學能將所學應用在自己的專長領域上。
程式語言	☒ Python ☐ APP Inventor 2 ☒ R ☐ Javascript ☐ Scratch ☐ VBA ☐ Processing ☐ 其他 _____
教學目標	• 知識面目標 (期望學習者透過課程能習得哪些知識)： 期許同學能了解數據分析概念與資料分析的方法，並了解人工智慧在各領域之應用情形。 • 學科專業技能目標 (期望學習者透過課程能展現哪些學科專業技能)： 大數據在現代社會普遍存在，數據會說話，所以需要學習如何讓數據說話，處理數據就變得格外重要，同學可以課堂上教導的方式，學習獨立分析、處理、解讀、呈現資料的能力。 • 程式設計技能目標 (期望學習者透過課程能展現那些程式設計技能)： 資料視覺化、輿情語意分析、大數據與人工智慧之應用（如人臉辨識、語音辨識等）。 • 態度面目標 (期望學習者修習完課程後能有哪些態度轉變)： 師父領進門，修行在個人，介紹各種大數據的應用模式，以啟發式教學讓同學們建立積極的學習態度與習慣。
作業設計	個人報告： ☒ 書面 <u>7</u> 次 ☒ 簡報 <u>1</u> 次 小組報告： ☒ 書面 <u>1</u> 次 ☒ 簡報 <u>1</u> 次 程式設計(個人)：____ 次 程式設計(小組)：____ 次 ☐ 其他 _____ 次
評量設計	• 總結性評量之規劃 (期中考、期末考或專題成果等)： 1. 期末個人：上台報告與繳交書面 2. 期末專題：採同學分組報告，錄製影片 3. 同學繳交課後作業
學習輔助資源	線上資源： ☐ Codecademy ☐ Coursera ☐ Code school ☒ 其他 <u>Q-search、Power BI、Google</u>

	實體資源： ☒ 專題演講 ☐ 其他 _____
參考與延伸閱讀資料	https://docs.google.com/document/d/1cjWzG57G_ce2r4wZlgSsQEmGNwo92cM/edit?usp=sharing&oid=110879782837246148253&rtpof=true&sd=true https://drive.google.com/drive/folders/1geP7VPJ3jjkFimoi0Jjnddr1R2cmLsLq?usp=sharing

教學設計

	日期	課程單元名稱	學習目標	教學設計重點
1	09/22	大數據與人工智慧概論	瞭解大數據結合人工智慧的應用	教授大數據與人工智慧所應用的領域
2	09/29	機器學習概論	瞭解何謂機器學習	教授不同機器學習演算法
3	10/06	人工智慧概論	瞭解人工智慧的發展史	教授人工智慧過去、現在及未來的發展
4	10/13	人工智慧概論	瞭解人工智慧於醫療及其他產業的應用	教授人工智慧於不同產業之應用
5	10/20	輿情語意分析	瞭解文字挖掘(Text Mining)之介紹	教授何謂輿情語意分析
6	10/27	輿情語意分析	瞭解文字挖掘(Text Mining)之應用	教授輿情語意分析之原理及應用層面
7	11/03	Power BI資料視覺化工具	軟體介紹	教授大數據分析與Power BI視覺化工具之應用
7	11/10	Power BI資料視覺化工具	軟體應用	實作-使用Power BI將資料視覺化
8	11/17	Power BI資料視覺化工具	軟體應用	實作-使用Power BI將資料視覺化
9	11/24	Power BI 資料視覺化工具	軟體應用	實作-使用Power BI將資料視覺化
10	12/01	數據分析概論	學習數據分析的方法	✓ 教授數據分析技術原理，及數據挖掘與統計之差異 ✓ 數據分析師職涯與證照
11	12/08	智慧零售與商業洞察	熟悉數據分析的產業應用	案例教學法： ✓ 電子商務與智慧零售 ✓ 尼爾森研究公司之中國零售業報告 ✓ 大數據與商業精準洞察 ✓ 資料探勘之精準行銷方法
12	12/15	人工智慧(一)	理解人工智慧發展歷史與演進	✓ 近年關注的科技議題 ✓ 什麼是AI? ✓ 人工智慧的分類 ✓ AlphaGo的啟發- AI的歷史 ✓ GPU 引爆革命

				✓ GPU 驚人的應用 ✓ 視覺識別挑戰-ILSVR(Image Net Large Scale Visual Recognition Competition) ✓ 深度學習原理與應用 ✓ AI發展的道德規範與行業自律
13	12/22	人工智慧(二)	學習人工智慧技術理論與應用	✓ 類神經網路NN-圖像辨識方法 ✓ 卷積神經網路CNN-圖像辨識方法 ✓ CNN運算方式 ✓ CNN之應用-物件偵測(Object Detection) ✓ 物件偵測- R-CNN, Fast R-CNN, Faster R-CNN ✓ 深度學習的應用-描述照片(Neural Talk) ✓ 對抗式生成網路GAN ✓ GAN 之圖像應用 ✓ 循環神經網路RNN-Long Short-Term Memory, LSTM ✓ LSTM之應用-股市分析 ✓ Text Mining vs NLP ✓ NLP之應用 - Gatebox, Virtual Home Robot ✓ 強化學習網路RL ✓ RL應用-汽車自動駕駛 ✓ 深度學習的應用-日本的小黃瓜農場，和明紡織，AI 出手溫網
14	12/29-1/5	人工智慧案例分享與討論	學習搜查AI相關應用並上台報告能力	互動式教學法: 根據學生報告內容，加以AI技術原理，解釋與討論
15	1/12	書籍分組閱讀-AI 2041 預見10個未來新世界	啟發學生思辨能力，預測AI未來	讀書心得報告錄影

課堂活動剪影 (至少 2 張)



授課心得感想

大數據在現代社會普遍存在，數據會說話，所以需要學習如何讓數據說話，處理數據就變得格外重要，在授課過程中，常會跟同學分享 AI 在現在以及未來的應用，資訊與通訊科技無所不在，對於生活於這個環境的學生們，期能引發他們的學習動機，使其具備好奇心、主動性、開創性與專業性。

學生來自不同院系主修各不同，有些已學過 python 程式設計，但大部分對 AI 技術原理仍十分陌生。課程透過循序漸進的教導同學，了解數據分析概念及資料分析的方法，並理解人工智慧的技術原理與在各領域之應用情形。佐以案例教學法及互動式教學法，讓同學們參與課程內容討論。

特別是在互動式教學法中，同學們用心蒐集與其專業相關的 AI 應用，做成報告 ppt 踴躍報名上台分享，讓我印象深刻。外文系同學分享即時翻譯及法文學習的 AI 應用 APP，體育系同學分享 AI 在籃球運動員訓練的應用，法律系的同學分享 AI 在離婚訴訟中的應用優勢，各類型的 AI 生活及遊戲應用....，心理系同學分享 AI 在防止自殺應用，最後加上的個人對隱私權的看法意見均十分精采。報告後再根據學生報告內容，加以 AI 技術原理，解釋與討論，與課程教授內容加以連結，期許同學們不只會應用，也對其應用之 AI 技術能有所了解。

期末需分組閱讀書籍-AI 2041 預見 10 個未來新世界，繳交讀書心得報告錄影上傳。教學設計期許能啟發學生思辨能力，預測 AI 未來，為下世代的 AI 教育規劃藍圖。

課程進度按規劃內容順利完成，經學期評量結果，欣慰理解到同學確實有達到本課程的學習目標。