

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|---|----------|---------------------------|
| 課程名稱 | 大數據分析技法 | 授課 教師 | 張志勇 CHIH-YUNG CHANG |
| | BIG DATA ANALYTIC TECHNIQUES | | |
| 開課系級 | 資工三 P | 開課 資料 | 實體課程 選修 單學期 3學分 |
| | TEIXB3P | | |
| 課程與SDGs 關聯性 | SDG3 良好健康和福祉 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG11 永續城市與社區 | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| 一、通達專業知能。 二、熟練實用技能。 三、展現創意成果。 | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| A. 程式設計應用能力。(比重：20.00) B. 數學推理演繹能力。(比重：10.00) C. 資訊系統實作能力。(比重：30.00) D. 網路技術應用能力。(比重：10.00) E. 資訊技能就業能力。(比重：30.00) | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| 1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：10.00) 6. 樂活健康。(比重：10.00) 7. 團隊合作。(比重：20.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00) | | | |

| | |
|------|---|
| 課程簡介 | <p>這門課主要是讓修課學生瞭解大數據的分析技巧，包括大數據的特性以及數據前處理的流程，如收集流程、數據清理、標準化及正規化，並介紹近期人工智慧用來分析數據特徵的深度學習模型，包括 DNN, CNN, RNN, LSTM, BERT, AutoEncoder, Seq2Seq, Transformer 等知名模型。本課程亦介紹人工智慧的產業解決方案。</p> |
| | <p>This course is primarily designed to help students understand the analysis techniques of big data, including the characteristics of big data and the process of data preprocessing. This covers the collection process, data cleaning, standardization, and normalization. The course also introduces recent deep learning models used in artificial intelligence for analyzing data features, including well-known models such as DNN, CNN, RNN, LSTM, BERT, AutoEncoder, Seq2Seq, and Transformer. Additionally, the course presents artificial intelligence industry solutions.</p> |

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

| 序號 | 教學目標(中文) | 教學目標(英文) |
|----|----------------------------|---|
| 1 | 瞭解並熟悉人工智慧深度學習網路的原理、技術及產業應用 | Understand and become familiar with the principles, technologies, and industrial applications of artificial intelligence and deep learning networks |

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

| 序號 | 目標類型 | 院、系(所)核心能力 | 校級基本素養 | 教學方法 | 評量方式 |
|----|------|------------|----------|-------------|------------------|
| 1 | 認知 | ABCDE | 12345678 | 講述、討論、發表、體驗 | 測驗、作業、報告(含口頭、書面) |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|------------------------|----|
| 1 | 114/02/17~ 114/02/23 | 人工智慧創新思維 | |
| 2 | 114/02/24~ 114/03/02 | 大數據的特性與特徵 | |
| 3 | 114/03/03~ 114/03/09 | 數據前處理與特徵工程技術 | |
| 4 | 114/03/10~ 114/03/16 | 神經元與DNN 深度學習模型之數據理解與處理 | |
| 5 | 114/03/17~ 114/03/23 | DNN 產業案例分享 | |

| | | | |
|--------------|--|-------------------------------------|--|
| 6 | 114/03/24~ 114/03/30 | CNN 深度學習模型之數據理解與處理 | |
| 7 | 114/03/31~ 114/04/06 | CNN 深度學習模型之數據理解與處理 | |
| 8 | 114/04/07~ 114/04/13 | CNN 產業案例分享 | |
| 9 | 114/04/14~ 114/04/20 | 期中考/期中評量週(老師得自行調整週次) | |
| 10 | 114/04/21~ 114/04/27 | RNN 遞歸神經網路深度學習模型之數據理解與處理 | |
| 11 | 114/04/28~ 114/05/04 | LSTM 長短記憶深度學習模型之數據理解與處理 | |
| 12 | 114/05/05~ 114/05/11 | AutoEncoder深度學習模型之數據理解與處理 | |
| 13 | 114/05/12~ 114/05/18 | 產業案例研討~瑕疵檢測 | |
| 14 | 114/05/19~ 114/05/25 | BERT與自注意力機制 | |
| 15 | 114/05/26~ 114/06/01 | Sequence to Sequence 與自然語言翻譯能力 | |
| 16 | 114/06/02~ 114/06/08 | 生成對抗網路與生成能力 | |
| 17 | 114/06/09~ 114/06/15 | 期末考/期末評量週(老師得自行調整週次) | |
| 18 | 114/06/16~ 114/06/22 | 教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等) | |
| 課程培養 關鍵能力 | 自主學習、資訊科技、問題解決、跨領域 | | |
| 跨領域課程 | 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society ,Technology, Economy, Environment, and Politics)) | | |
| 特色教學 課程 | 產學合作課程 專案實作課程 專題/問題導向(PBL)課程 | | |
| 課程 教授內容 | 程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考 A I 應用 | | |
| 修課應 注意事項 | 關手機及第記型電腦、安靜、筆記、出席 | | |
| 教科書與 教材 | 自編教材:教科書、簡報 教材說明: 人工智慧, 全華出版社, 張志勇、廖文華、石貴平、王勝石編著 | | |
| 參考文獻 | | | |
| | | | |

| | |
|----------------------|--|
| <p>學期成績 計算方式</p> | <p>◆出席率： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈繳報告、平常上課心得與報告〉：20.0 %</p> |
| <p>備 考</p> | <p>「教學計畫表管理系統」網址：https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</p> |