

淡江大學 113 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|  |                   |          |                    |
|--|-------------------|----------|--------------------|
| 課程名稱   | 人工智慧與智慧城市         | 授課<br>教師 | 吳玉珍<br>WU YUH-JEN  |
|  | AI AND SMART CITY |          |                    |
| 開課系級   | 運管一碩士班 A          | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 2學分 |
|  | TLTXM1A           |          |                    |
| 課程與SDGs<br>關聯性   | SDG11 永續城市與社區     |          |                    |
| 系（所）教育目標   |                   |          |                    |
| <p>一、了解基本運輸理論。</p> <p>二、熟悉實務求解過程。</p> <p>三、精進語文表達與人際溝通能力。</p> <p>四、拓展系統分析與多元科際整合能力。</p> <p>五、培養運輸倫理與人文素養。</p>  |                   |          |                    |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重  |                   |          |                    |
| <p>A. 具備運輸理論之基本研究能力。(比重：25.00)</p> <p>B. 具備實務求解能力。(比重：25.00)</p> <p>C. 具備語文表達與人際溝通能力。(比重：25.00)</p> <p>D. 具備運輸系統分析與多元科技整合能力。(比重：15.00)</p> <p>E. 培養運輸倫理、人文素養與創新思維。(比重：10.00)</p>                               |                   |          |                    |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重  |                   |          |                    |
| <p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p> |                   |          |                    |

|      |  |
|------|--|
| 課程簡介 | 介紹人工智慧與智慧城市的內涵與關聯，並研討人工智慧、大數據在智慧城市的應用。   |
|      | To introduce the content and relationship of Artificial Intelligence and Smart City, and to study the technology and application of AI and Big Data in Smart Cities. |

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  | 了解人工智慧與智慧城市的內涵與關聯，並研討人工智慧、大數據在智慧城市的應用。 | To understand the content and relationship of Artificial Intelligence and Smart City, and to study the technology and application of AI and Big Data in Smart Cities. |

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、實作 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上) |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics)                  | 備註 |
|----|-------------------------|--------------------------------------|----|
| 1  | 113/09/09~<br>113/09/15 | 智慧城市與AI機器學習概念介紹                      |    |
| 2  | 113/09/16~<br>113/09/22 | 中秋節停課                                |    |
| 3  | 113/09/23~<br>113/09/29 | 監督式機器學習K-Nearest Neighbor方法與案例       |    |
| 4  | 113/09/30~<br>113/10/06 | 監督式機器學習Classification Trees方法與案例     |    |
| 5  | 113/10/07~<br>113/10/13 | 非監督式機器學習Hierarchical clustering方法與案例 |    |
| 6  | 113/10/14~<br>113/10/20 | 非監督式機器學習K-means clustering方法與案例      |    |
| 7  | 113/10/21~<br>113/10/27 | 機器學習應用於電信行銷案例R語言實作                   |    |

|              |  |   |  |
|--------------|--|---|--|
| 8            | 113/10/28~<br>113/11/03  | 智慧交通:多元公共運輸大數據分析(上)                               |  |
| 9            | 113/11/04~<br>113/11/10  | 智慧交通:多元公共運輸大數據分析(下)                               |  |
| 10           | 113/11/11~<br>113/11/17  | 期中考   |  |
| 11           | 113/11/18~<br>113/11/24  | 機器學習攻略與深度學習基本概念                                   |  |
| 12           | 113/11/25~<br>113/12/01  | Convolutional Neural Network                      |  |
| 13           | 113/12/02~<br>113/12/08  | 智慧交通:CNN在市區道路預測之應用                                |  |
| 14           | 113/12/09~<br>113/12/15  | Recurrent Neural Network & Long Short-Term Memory |  |
| 15           | 113/12/16~<br>113/12/22  | 智慧交通:CNN與LSTM在國道路況預測之應用                           |  |
| 16           | 113/12/23~<br>113/12/29  | 深度學習、生成式AI在智慧城市之應用                                |  |
| 17           | 113/12/30~<br>114/01/05  | 期末考   |  |
| 18           | 114/01/06~<br>114/01/12  | 線上課程Reinforcement Learning                        |  |
| 課程培養<br>關鍵能力 | 自主學習、資訊科技、人文關懷、問題解決、跨領域  |   |  |
| 跨領域課程        | STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域)   |   |  |
| 特色教學<br>課程   | 專題/問題導向(PBL)課程   |   |  |
| 課程<br>教授內容   | 邏輯思考<br>A I 應用   |   |  |
| 修課應<br>注意事項  |  |   |  |
| 教科書與<br>教材   | <p>採用他人教材:教科書、簡報、影片</p> <p>教材說明:<br/>Enterprise Big Data Analyst, <a href="http://www.bigdataframework.org">www.bigdataframework.org</a><br/>李宏毅深度學習youtube影片<br/>多元公共運輸數據分析與科技應用之研究, 張恩輔等著, 交通部運輸研究所109.7出版<br/>利用卷積神經網路預測市區道路路況之研究, 國立交通大學黃冠維碩士論文, 107.7出版<br/>以深度學習預測國道短期旅行時間, 國立交通大學吳耿暉碩士論文, 107.7出版<br/>應用類神經網路擷取國道事件訊息屬性, 國立交通大學留國源碩士論文, 107.7出版<br/>李宏毅深度學習簡報</p> |   |  |
|              |  |   |  |

