

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                   |                                  |          |                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                              | 機器學習概論                           | 授課<br>教師 | 鄭啟斌<br>CHI-BIN CHENG |
|                                                                                                                                                                                                   | INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING |          |                      |
| 開課系級                                                                                                                                                                                              | 資管四 P                            | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 2學分   |
|                                                                                                                                                                                                   | TLMXB4P                          |          |                      |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                                                    | SDG8 尊嚴就業與經濟發展                   |          |                      |
| 系（ 所 ） 教 育 目 標                                                                                                                                                                                    |                                  |          |                      |
| 一、精進資訊管理知能。<br>二、提升資訊科技專業。<br>三、獨立思考邏輯分析。<br>四、強化團隊合作能力。<br>五、重視企業資訊倫理。<br>六、培育全球化世界觀。                                                                                                            |                                  |          |                      |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                                             |                                  |          |                      |
| A. 問題分析與關鍵思考。(比重：15.00)<br>B. 企業基礎與實務知識。(比重：5.00)<br>C. 資訊系統運用。(比重：45.00)<br>D. 程式設計。(比重：15.00)<br>E. 網路系統規劃。(比重：5.00)<br>F. 資料庫設計與管理。(比重：5.00)<br>G. 資訊系統分析、設計與整合。(比重：5.00)<br>H. 專案管理。(比重：5.00) |                                  |          |                      |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重                                                                                                                                                                                 |                                  |          |                      |
| 1. 全球視野。(比重：5.00)<br>2. 資訊運用。(比重：30.00)<br>3. 洞悉未來。(比重：10.00)<br>4. 品德倫理。(比重：5.00)<br>5. 獨立思考。(比重：20.00)<br>6. 樂活健康。(比重：5.00)<br>7. 團隊合作。(比重：20.00)                                               |                                  |          |                      |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |          |                                                                                                 |      |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 8. 美學涵養。(比重：5.00)                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |          |                                                                                                 |      |
| 課程簡介                                                                | 本課程介紹機器學習的基本概念、技術和應用。學生將學習構建資料驅動的預測和決策模型，並通過各種演算法和工具學習實際操作經驗。                                                                                                                                                                                              |                                     |          |                                                                                                 |      |
|                                                                     | This course introduces the fundamental concepts, techniques, and applications of machine learning. Students will learn to build models that can make data-driven predictions and decisions, gaining hands-on experience with various algorithms and tools. |                                     |          |                                                                                                 |      |
| 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                                                                   | 了解監督式學習、非監督式學習與增強式學習的主要觀念與演算法。                                                                                                                                                                                                                             |                                     |          | Understand key concepts and algorithms in supervised, unsupervised, and reinforcement learning. |      |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                         | ABCDEFGH                            | 12345678 | 講述、實作                                                                                           | 作業   |
| 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、機器學習與深度學習的關係                   |          |                                                                                                 |      |
| 2                                                                   | 114/02/24~114/03/02                                                                                                                                                                                                                                        | 機器學習領域：迴歸分析、分類、分群、關聯分析、增強式學習、自然語言處理 |          |                                                                                                 |      |
| 3                                                                   | 114/03/03~114/03/09                                                                                                                                                                                                                                        | 資料前處理與視覺化                           |          |                                                                                                 |      |
| 4                                                                   | 114/03/10~114/03/16                                                                                                                                                                                                                                        | 迴歸分析 (Python Scikit-learn 實作)       |          |                                                                                                 |      |
| 5                                                                   | 114/03/17~114/03/23                                                                                                                                                                                                                                        | 迴歸分析應用：房價預測                         |          |                                                                                                 |      |
| 6                                                                   | 114/03/24~114/03/30                                                                                                                                                                                                                                        | 分類問題與決策樹模型                          |          |                                                                                                 |      |
| 7                                                                   | 114/03/31~114/04/06                                                                                                                                                                                                                                        | 支撐向量機 (Support Vector Machine)      |          |                                                                                                 |      |

|              |                         |                                                                                       |  |
|--------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 8            | 114/04/07~<br>114/04/13 | 集成方法：隨機森林與XGBoost模型                                                                   |  |
| 9            | 114/04/14~<br>114/04/20 | 分類問題應用：Spotify歌單風格預測                                                                  |  |
| 10           | 114/04/21~<br>114/04/27 | 分群與非監督式學習：K-means 演算法與階層式模型                                                           |  |
| 11           | 114/04/28~<br>114/05/04 | 分群問題應用：市場區隔                                                                           |  |
| 12           | 114/05/05~<br>114/05/11 | 關聯規則：購物籃分析                                                                            |  |
| 13           | 114/05/12~<br>114/05/18 | 增強式學習：Q-learning                                                                      |  |
| 14           | 114/05/19~<br>114/05/25 | 類神經網路與深度學習                                                                            |  |
| 15           | 114/05/26~<br>114/06/01 | Seq2Seq網路與自動翻譯                                                                        |  |
| 16           | 114/06/02~<br>114/06/08 |                                                                                       |  |
| 17           | 114/06/09~<br>114/06/15 |                                                                                       |  |
| 18           | 114/06/16~<br>114/06/22 |                                                                                       |  |
| 課程培養<br>關鍵能力 |                         | 自主學習                                                                                  |  |
| 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   |                         | 程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動)<br>邏輯思考<br>A I 應用                                           |  |
| 修課應<br>注意事項  |                         |                                                                                       |  |
| 教科書與<br>教材   |                         | 自編教材:簡報                                                                               |  |
| 參考文獻         |                         |                                                                                       |  |
| 學期成績<br>計算方式 |                         | ◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：5.0    %<br>◆期末評量：5.0    %<br>◆其他〈作業〉：80.0 % |  |

|     |                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 備 考 | <p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br/>首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※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> |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|