

淡江大學 115 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                               |          |                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                          | 數位金融科技實作                                                                                                                      | 授課<br>教師 | 陳珮樺<br>CHEN, PEI-HUA       |
|                                                                                                                                                                                               | THE APPLICATION OF FINANCIAL TECHNOLOGY                                                                                       |          |                            |
| 開課系級                                                                                                                                                                                          | 財金四 P                                                                                                                         | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 2學分<br>中文授課 |
|                                                                                                                                                                                               | TLBXB4P                                                                                                                       |          |                            |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                                                | SDG4 優質教育<br>SDG8 尊嚴就業與經濟發展<br>SDG9 產業創新與基礎設施<br>SDG16 和平正義與有力的制度                                                             |          |                            |
| 系（所）教育目標                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               |          |                            |
| 配合本校、院教育目標，因應國內外金融情勢的演變，培養財務金融理論與實務兼具的財務金融人才。                                                                                                                                                 |                                                                                                                               |          |                            |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                                         |                                                                                                                               |          |                            |
| A. 具備財務金融理論與實務的基本知識。(比重：20.00)<br>B. 加強相關金融法規的學習。(比重：10.00)<br>C. 培養財務金融職場的基本倫理與道德。(比重：10.00)<br>D. 提升學生的國際觀與外語能力。(比重：20.00)<br>E. 提升學生專業證照之能力。(比重：10.00)<br>F. 具備分析國內外金融發展情勢之基本能力。(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)<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：10.00)<br>5. 獨立思考。(比重：10.00)<br>6. 樂活健康。(比重：5.00)<br>7. 團隊合作。(比重：15.00)<br>8. 美學涵養。(比重：10.00)                   |                                                                                                                               |          |                            |
| 課程簡介                                                                                                                                                                                          | 本課程為財金系大四學生之實作課程，以Python取得、清理、計算及視覺化股票、加密貨幣與總體財務資料，進行投資組合、交易回測、風險分析、基礎機器學習及Azure雲端金融科技實作。學生將建立可執行、可驗證、可重現的分析流程，並以金融邏輯解釋結果與限制。 |          |                            |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Designed for senior finance students, this practice-oriented course uses Python to retrieve, clean, calculate, and visualize stock, cryptocurrency, and macro-financial data. Students implement FinTech tasks in portfolio analysis, strategy backtesting, risk analysis, baseline machine learning, and Azure cloud workflows. They construct executable, validated, and reproducible analyses and interpret results and limitations using financial reasoning. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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  | 能針對股票、加密貨幣或總體資料，運用Python取得資料，完成資料契約、清理、對齊與驗證，並建立可重現的Notebook。 | Retrieve stock, cryptocurrency, or macro-financial data; clean, align, and validate the data; and construct a reproducible Python notebook with a documented data contract.                                                        |
| 2  | 能計算並視覺化報酬與風險，建構及回測簡易交易或投資組合規則，分析並解釋績效、假設、限制及可能偏誤。             | Calculate and visualize returns and risk; construct and backtest a simple trading or portfolio rule; and analyze, interpret, and diagnose its performance, assumptions, and biases.                                                |
| 3  | 能建構與執行基礎財務機器學習模型、資料庫查詢及Azure或等價雲端流程，評估其限制，並驗證安全性、可重現性及AI使用揭露。 | Construct and implement a baseline financial machine-learning model, a basic database query, and an Azure or equivalent cloud workflow; evaluate their limitations; and validate security, reproducibility, and AI-use disclosure. |

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  | 技能   | ABCDEF      | 12345678 | 講述、討論、實作       | 測驗、作業、實作                         |
| 2  | 認知   | AF          | 235      | 講述、討論、實作、模擬    | 測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)   |
| 3  | 技能   | AF          | 1257     | 講述、討論、發表、實作、模擬 | 作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)、活動參與 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|----------------------|----|
| 1  | 115/09/14~<br>115/09/20 | 數位金融生態系與Python財務分析基礎 |    |
| 2  | 115/09/21~<br>115/09/27 | 財務資料來源與API           |    |

|              |                         |                                                                                                 |  |
|--------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 3            | 115/09/28~<br>115/10/04 | Python財務資料清理與前處理                                                                                |  |
| 4            | 115/10/05~<br>115/10/11 | 金融市場報酬與風險計算                                                                                     |  |
| 5            | 115/10/12~<br>115/10/18 | 財務資料視覺化與儀表板概念                                                                                   |  |
| 6            | 115/10/19~<br>115/10/25 | 交易訊號與簡易策略設計                                                                                     |  |
| 7            | 115/10/26~<br>115/11/01 | 交易策略回測基礎                                                                                        |  |
| 8            | 115/11/02~<br>115/11/08 | 投資組合分析與智能理財導論                                                                                   |  |
| 9            | 115/11/09~<br>115/11/15 | 期中評量                                                                                            |  |
| 10           | 115/11/16~<br>115/11/22 | 機器學習於財務資料的應用                                                                                    |  |
| 11           | 115/11/23~<br>115/11/29 | 風險分析與財務資料詮釋                                                                                     |  |
| 12           | 115/11/30~<br>115/12/06 | 金融科技資料架構與財務資料庫                                                                                  |  |
| 13           | 115/12/07~<br>115/12/13 | Azure雲端財務資料分析                                                                                   |  |
| 14           | 115/12/14~<br>115/12/20 | 期末專案實作                                                                                          |  |
| 15           | 115/12/21~<br>115/12/27 | 成果發表與講評 I                                                                                       |  |
| 16           | 115/12/28~<br>116/01/03 | 成果發表與講評 II                                                                                      |  |
| 17           | 116/01/04~<br>116/01/10 | 教師彈性教學週                                                                                         |  |
| 18           | 116/01/11~<br>116/01/17 | 教師彈性教學週                                                                                         |  |
| 課程培養<br>關鍵能力 |                         | 自主學習、資訊科技、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   |                         | 專案實作課程<br>專題/問題導向(PBL)課程<br>學習科技(如AR/VR等)融入實體課程                                                 |  |
| 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  |                         | 本課程得依全勤、優異課堂參與或自願完成之延伸學習活動酌予加分。若採教學<br>評量問卷完成證明，僅確認完成狀態，不蒐集評量內容，且依校方規定辦理。額<br>外加分後學期總成績最高為100分。 |  |
|              |                         |                                                                                                 |  |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教科書與教材   | 自編教材:講義、線上資料集與教學資源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 參考文獻     | <p>Hilpisch, Y. (2018). Python for finance. " O'Reilly Media, Inc.".</p> <p>McKinney, W. (2012). Python for data analysis: Data wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. " O'Reilly Media, Inc."</p> <p>Tsay, R. S. (2005). Analysis of financial time series. John wiley &amp; sons.</p> <p>Hull, J. C., &amp; Basu, S. (2016). Options, futures, and other derivatives. Pearson Education India.</p> |
| 學期成績計算方式 | <p>◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：25.0 %    ◆期中評量：25.0 %</p> <p>◆期末評量：25.0 %</p> <p>◆其他〈成果報告〉：15.0 %</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 備考       | <p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由本校首頁→教職員身分→常用連結「教學計畫表上傳下載」進入。</p> <p>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</p>                                                                                                                                                                                                           |