

**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	企業管理學系	學制別	大學 <input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部
學年度/學期	<u>110</u> 學年度 / 第 <u>1</u> 學期	選別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 通識
課程名稱	企業管理專題(二)	上課時間	星期三，13：30～15：30
開課代碼	D-0E04-14213-H	修課人數	12
授課教師	連育民	聯絡電話	(研究室分機) 2989
電郵信箱	140476@mail.fju.edu.tw		

**整體教學設計**

跨域特色	<p>請簡述本課程在實踐「發揮運算思維並善用程式設計，發展學科專業跨域創新課程」理念上之特色...</p> <p>程式語言的應用逐漸成為風潮，許多辦公業務透過程式語言可以獲得更有效率地提升；此外，隨著金融科技的興起及量化分析的盛行，也讓程式語言在金融業的應用上扮演舉足輕重的角色，本次課程旨在引導學生使用 Python 程式語言進行金融數據的量化分析；同時使用當今很熱門的深度學習與經典的時間序列分析，讓學生能夠在整合研究方法下激發思維，培養資訊處理能力，將金融領域與資訊領域做連結，進行跨領域的學習和研究。</p>
程式語言	<input checked="" type="checkbox"/> Python <input type="checkbox"/> APP Inventor 2 <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> Javascript <input type="checkbox"/> Scratch <input type="checkbox"/> VBA <input type="checkbox"/> Processing <input type="checkbox"/> 其他 _____
教學目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>知識面目標</b> (期望學習者透過課程能習得哪些知識)： 使學生能夠透過具有邏輯的方法論來分析金融商品的價格行為及風險結構；並藉由程式的編纂，培養學生建立邏輯思維，並在實踐過程中不斷學習如何觀察問題並嘗試解決之。</li> <li>• <b>學科專業技能目標</b> (期望學習者透過課程能展現哪些學科專業技能)： 指導學生能夠有效利用 Python 語言進行深度學習與時間序列的量化分析，並在此基礎上進行延伸，進一步地學習網路爬蟲及建構使用者介面的應用程式設計。</li> <li>• <b>程式設計技能目標</b> (期望學習者透過課程能展現那些程式設計技能)： 在學生學習和應用 Python 語言的同時，透過演算法的編纂，來了解不同模型的架構，並藉此分析金融資產的動態過程。</li> <li>• <b>態度面目標</b> (期望學習者修習完課程後能有哪些態度轉變)： 希冀學生藉由本課程，能夠學習到程式語言對於資料分析的重要性，並透過跨領域的學習與應用，培養未來在職場上的競爭能力，以提升其自身價值。</li> </ul>
作業設計	個人報告： <input type="checkbox"/> 書面 <input type="checkbox"/> 簡報 ____ 次 小組報告： <input type="checkbox"/> 書面 <input checked="" type="checkbox"/> 簡報 <u>6</u> 次 程式設計(個人)：____ 次 程式設計(小組)： <u>3</u> 次

	□其他 _____ 次
評量設計	<p>➤ <b>形成性評量之規劃</b>（隨堂練習或小考等）： 在課堂上培養學生的量化分析能力，尤以程式碼編纂及實證結果之探討為主。</p> <p>➤ <b>建構性評量之規劃</b>（每次上課時的小組報告）： 透過小組報告來使得學生有機會自行思考，並提出問題與研析。</p> <p>➤ <b>總結性評量之規劃</b>（專題成果）： 以專題成果報告的方式呈現。</p>
學習輔助資源	<p>線上資源：■Codecademy □Coursera □Code school □其他 _____</p> <p>實體資源：■專題演講 □其他 _____</p>
參考與延伸閱讀資料	<p>(* denotes corresponding author)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>連育民*</u>、謝旻浩、余承樺、黃銘德、顏昊心、王子心、曾祥瑜，2021 年 10 月，“使用機器學習及時間序列模型預測股票價格行為”，2021 秋季國立臺北大學企業管理學系學術研討會，國立臺北大學三峽校區，台北。</li> <li>2. <u>連育民*</u>、周浥桓、劉少爵、巫明洋、江彥霆、胡爾恆、蕭郁珊，2021 年 10 月，“長短期記憶及卷積循環神經網路對比特幣價格預測之比較”「佳作論文獎」，2021 秋季國立臺北大學企業管理學系學術研討會，國立臺北大學三峽校區，台北。</li> <li>3. <u>Yu-Min Lian*</u>; Szu-Lang Liao, May 2015, “The Volatility Structure of Oil Futures Market Returns: An Empirical Investigation,” <i>Investment Management and Financial Innovations</i>, Vol.12, Iss.2, pp.16–25.</li> <li>4. 楊奕農，「時間序列分析：經濟與財務上之應用(三版)」，臺北：雙葉書廊，2017 年。</li> </ol>

## 教學設計

	日期	課程單元名稱	學習目標	教學設計重點
1	110/09/15	卷積神經網路	深度學習模型	辨識視覺化資料之深度學習
2	110/09/29	卷積神經網路	深度學習模型	辨識視覺化資料之深度學習
3	110/10/13	長短期記憶神經網路	深度學習模型	解析時序資料之深度學習
4	110/10/27	長短期記憶神經網路	深度學習模型	解析時序資料之深度學習
5	110/11/17	預測績效評估	績效評估指標	建構預測績效評估指標
6	110/11/24	預測績效評估	績效評估指標	建構預測績效評估指標
7	110/12/08	Python 網頁爬蟲結合 Line Bot 進行資料可視化之應用	專家演講	介紹網頁爬蟲與資料可視化應用

課堂活動剪影 (至少 2 張)



## 授課心得感想

請授課教師根據此次程式設計融入課程學習活動之規劃與實施，作成效自評與歷程觀察摘要，並回饋反思與心得，以期作為個人與同儕未來改善與精進教學之參考依據...

隨著加密貨幣市場的逐漸成熟，越來越多的投資人將加密貨幣納入其投資組合進行配置，但由於加密貨幣的高風險特性，使得投資加密貨幣時需要更加關注市場的消息面，以及充分瞭解哪些因子會導致加密貨幣的波動，才能在投資當中避險與獲利；此外，迎來人工智能的熱潮，深度學習的發展也愈趨蓬勃，各種演算法不斷推陳出新，並被使用在各個領域。因此，透過此次課程，旨在引導學生能夠進一步地掌握加密貨幣資產的特性，並且能夠擁有將來進行深度學習等量化分析能力的基礎思維，以使其能夠在未來的職涯中具有一定的程度來進一步地增進其自身價值。在課程設計上，本課程藉由課堂簡報來檢視學生的學習狀況，在組會當中一同討論學生所面臨的問題，以使學生更加熟練程式碼的編纂，並激發其學習思維。此外，讓學生能夠將其所學的演算法具體展現出來也是一件重要的事情，因此，本課程特邀本校企業管理學系擅長網頁爬蟲及資料視覺化的黃凱斌助理教授，來教導學生關於這方面的知識，以期學生能夠獲得更多的收穫。具體而言，本課程產出兩篇研究論文於國立臺北大學企業管理學系學術研討會進行公開發表，其一勇奪「佳作論文獎」；並於本系第56屆「畢業專題成果發表會」獲得【財務管理組-第三名】與【財務管理組-靜態展優選】，成績斐然。