

課程綱要與教學進度

學年度第 學期

| | | | | | |
|---|-------------------------------|------|------|-----|-----------------|
| 課程名稱：（中文）人工智慧金融投資決策 | | 開課單位 | | 資財系 | |
| （英文）Artificial Intelligence for Financial Investment Decision-making | | 永久課號 | | | |
| 授課教師：黃思皓 | | | | | |
| 學分數 | 3 | 必/選修 | 開課年級 | | |
| 先修科目或先備能力： | | | | | |
| <p>課程概述與目標：</p> <p>人工智慧 Artificial Intelligence(簡稱 AI)與金融科技 Financial Technology(簡稱 FinTech)，近一年來已在全世界金融產業帶來革命式的變革需求。如何有效結合新的資訊技術來解決甚至創新財務金融應用，也成為學界與業界共同的議題。先進的資通訊技術，尤其是人工智慧與深度學習的發展，近年來已經為所有的產業都帶來重大突破，在傳統金融界的六大領域：支付、保險、存貸、籌資、市場資訊供應、投資管理，也都帶來革命性的衝擊，各種新型態的企業經營模式亦不斷的創新。為拓展在職學生在其專業領域上的新視野，隨時掌握最新的金融科技發展動向，特別設計這門課程，以深入淺出的方式讓金融背景的學生接觸人工智慧，同時也會以金融投資決策、智慧型程式交易為主要的課程內容，從 python 程式撰寫開始直到各種人工智慧於金融投資決策的運用。</p> <p>本課程設計將分為六個子單元，皆針對當前人工智慧技術的發展及智慧型投資決策輔助來設計，藉由跨領域的討論及一系列的交流活動設計，必能增進學員其在專業領域上的表現。</p> <p>上課課程內容包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基礎 Python 程式教學：透過上機教學、範例研讀、線上系統手把手練習，不論是否具資訊背景，皆能迅速上手。 2. 智慧型金融投資決策：從交大與寶來證券共同發展國內各種交易系統開始，直到近年金融科技創新研究中心與各大金融業自營部門的合作，講述程式交易、智慧決策的沿革發展。 3. 深度學習初探：利用 Keras 套件學習 DNN、CNN、LSTM 等數種類神經網路，一樣透過 step-by-step 上機教學初探最先進的人工智慧領域。 4. 金融科技創新：概述金融科技的發展與起源，提供創新實例的探討，介紹金融科技對傳統金融業六大領域帶來的革命式變革，同時包含區塊鏈等新技術的介紹。 5. 人工智慧應用實例：以個案研究的方式，探討人工智慧、深度學習、巨量資料探勘技術在金融業上的實務運用。 | | | | | |
| 教科書(請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊) | 課程書目： 實務講座投影片與補充研讀資料(課堂提供) | | | | |
| 課程大綱 | | | 分配時數 | | |
| 單元主題 | 內容綱要 | 講授 | 示範 | 習作 | 其他 ¹ |
| | | | | | 備註 |

| | | | | | | |
|--------|----------------|----|--|--|---|--|
| 教學 | 智慧型投資決策實務 | 9 | | | | |
| 教學 | Python 程式與人工智慧 | 18 | | | | |
| 教學 | 金融科技創新技術 | 9 | | | 6 | |
| 實例應用探討 | 金融科技技術與實例 | 18 | | | | |

教學要點概述(請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等)：

1. 教材編選以新近金融創新期刊、報導、相關書籍及講者投影片為主要教材。
2. 課堂講述除了正試課堂講演外亦將包含各式小組討論。
3. 評量方法以作業(50%)、小組報告(40%)及個人臨堂表現(10%)為評分依據。

| | | | |
|------------------------|------|------------|-----------------------|
| 師生晤談 (Office Hours) | 排定時間 | 地 點 | 連絡方式 |
| | 課堂前後 | M418 與授課教室 | szuhaohuang@gmail.com |

教學進度表

| 週次 | 上課日期 | 課程進度、內容、主題 |
|----|------|----------------------------------|
| 1 | | 課程簡介及智慧型金融投資決策概述 |
| 2 | | 資訊科技結合財務金融之傳承 |
| 3 | | 資訊科技結合財務金融之創新 |
| 4 | | Python 程式教學(I) |
| 5 | | Python 程式教學(II) |
| 6 | | Python 程式實際應用開發 |
| 7 | | 類神經網路概述與實作 |
| 8 | | CNN 神經網路模型簡介與實作 |
| 9 | | LSTM 時間序列建模簡介與實作 |
| 10 | | 人工智慧金融投資決策實例開發 |
| 11 | | 金融科技案例分享與討論 |
| 12 | | 人工智慧技術發展現況與趨勢 |
| 13 | | 區塊鏈概述與創新實例探討 |
| 14 | | 金融科技創新實例研討 1 (暫訂哈佛商業個案-人工智慧相關) |
| 15 | | 金融科技創新實例研討 2 (暫訂哈佛商業個案-人工智慧相關) |
| 16 | | 金融科技創新實例研討 3 (暫訂哈佛商業個案-智慧投資決策相關) |
| 17 | | 金融科技創新實例研討 4 (暫訂哈佛商業個案-智慧投資決策相關) |
| 18 | | 期末報告與討論 |

※ 請同學遵守智慧財產權觀念及勿使用非法影印教科書。

備註：

1. 其他欄包含參訪、專題演講等活動。
2. 所有課程包括學系所開設必（選）修、選修課程，以及校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等，皆須填寫此表格。
3. 如需本課程綱要表格之電子檔，請至課務組網頁—>各類申請表下載。
4. 請用電腦打字成檔案，於每學期末、初選前（1月初及6月初），利用選課系統（<http://cos.adm.nctu.edu.tw/>）之「課程綱要上傳」將課程綱要 update 上網。