

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等財務工程	授課 教師	林蒼祥 LIN WILLIAM T.
	ADVANCED FINANCIAL ENGINEERING		
開課系級	財金一博士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TLBXD1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
紮實的財務理論基礎與嚴謹的研究方法，培養具國際視野與獨立研究能力之學術人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 奠定紮實的財務金融理論基礎。(比重：30.00) B. 整合跨領域理論與實務的應用能力。(比重：20.00) C. 熟稔相關財金研究方法與成果。(比重：10.00) D. 具備獨立研究的學術能力。(比重：10.00) E. 提升學生的教學能力。(比重：20.00) F. 提升學術研究國際化之能力。(比重：10.00)			
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) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			
課程簡介	講授財務工程的進階理論及分析市場重大國際與國內事件，旨在訓練學生獨立思考與學以致用例如金融商品的設計、定價、交易與套利策略、避險與風險管理等。鼓勵學生善於編寫大數據與計算電腦程式、善用手机App交易資訊與投資輔助工具如TEJ數據資料庫，此外，培養學生研讀期刊論文能力並熱衷於交易模擬實戰操作。		

	This course demonstrates financial engineering theory at advanced level and links theory with the interpretation of major market events. The course aims to working in a place where students can benefit from what they have learned to good applications. We are going to hammering at practical applications to financial product design, pricing, trading and arbitrage, as well as hedging and risk management. Students are encouraged to be good at programming for big data and calculation, apt to mobile-phone App which helps downloading trading data, and to devote themselves to read journal papers efficiently
--	---

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	具備課程專業知識	Cognitive
2	具備財務風險理論與實務的基本認識	With financial risk theory and practice knowledge.
3	為使學生學以致用，我們將訓練並鼓勵學生編程、善用手機App交易資訊與投資工具輔助，及熱衷於交易模擬實戰操作與風險管理。	The course aims to working in a place where students can put what they have learned to good use. Students of this class are encourage to be good to programming, to App which helps downloading trading data, and to devote themselves to mock trading and risk management.

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	ABCDEF	12345678	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCDEF	12345678	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
3	認知	ABCDEF	12345678	講述、討論	測驗、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	113/02/19~ 113/02/25	課程說明與國際衍生商品市場簡介、期貨交易手機模擬實作編組	
2	113/02/26~ 113/03/03	市場風險參數Greeks	

3	113/03/04~ 113/03/10	Volatility smile	
4	113/03/11~ 113/03/17	Value at Risk	
5	113/03/18~ 113/03/24	Martingale原理	
6	113/03/25~ 113/03/31	Martingale原理與應用(1)：定價與避險，例如雙貨幣金融商品/衍生商品(例如台灣證交所上證50ETF與富邦未來車ETF、新加坡交易所Nikkei 225期貨)	
7	113/04/01~ 113/04/07	Martingale原理與應用(2)：定價與避險，例如期末結算改為期初結算之時間修正、長期固定收益產品及利率衍生商品的定價與避險之凸性修正	
8	113/04/08~ 113/04/14	Extension to the Black-Scholes PDF及pricing & hedging實務應用，例如股價跳空漲停或跌停之不連續性處理、波動率為隨機變數(當股市大幅波動，波動率不宜設為定值)對Pricing之影響	
9	113/04/15~ 113/04/21	Numerical approaches of trinomial-tree methods to American call & put options with cash dividend	
10	113/04/22~ 113/04/28	期中考試	
11	113/04/29~ 113/05/05	A numerical approach: Adaptive mesh method(AMM) to exotic options such as knock-out options.	
12	113/05/06~ 113/05/12	Plain-vanilla and modified Monte-Carlo simulations	
13	113/05/13~ 113/05/19	參訪期交所並進行期貨交易模擬實作	
14	113/05/20~ 113/05/26	Monte-Carlo simulations結合最小平方法之應用:Pricing American call with cash dividend	
15	113/05/27~ 113/06/02	Adaptive mesh method(AMM)近似求解American call with cash dividend	
16	113/06/03~ 113/06/09	Python程式編寫	
17	113/06/10~ 113/06/16	Python程式編寫與Pricing derivatives, 以及模擬交易實戰心得期末報告	
18	113/06/17~ 113/06/23	參訪證券集保結算公司	
課程培養 關鍵能力		自主學習、國際移動、資訊科技、社會參與、人文關懷、問題解決、跨領域	
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 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) 邏輯思考	

修課應 注意事項	
教科書與 教材	採用他人教材:教科書
參考文獻	工商時報 Journal of Finance等學術期刊 財金網站及新聞
學期成績 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※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。