

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	財務演算法	授課 教師	王仁和 Wang, Ren-he
	PRINCIPLES OF FINANCIAL COMPUTING		
開課系級	財金一碩士班 A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TBBMM1A		
系所教育目標			
以完整進階的財務金融課程，培養具獨立分析、判斷與解決問題的財務專業人才。			
系所核心能力			
<ul style="list-style-type: none"> A. 培養進階財務金融理論的知識。 B. 提升應用理論與實務技巧。 C. 加強邏輯推演的能力。 D. 財金研究方法的學習與運用。 E. 提升考取高階財金專業證照之能力。 F. 具備學術未來深造的潛力。 			
課程簡介	讓學生學習如何利用演算法及撰寫程式來計算各種財務上的商品價格		
	Enable students to learn how to write programs using algorithms and to calculate the prices of various financial assets.		

本課程教學目標與目標層級、系所核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系所核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應該系「系所核心能力」。單項教學目標若對應「系所核心能力」有多項時，則可填列多項「系所核心能力」(例如：「系所核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列)。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系所核心能力
1	讓學生學習寫基礎的程式	Foundation for students to learn to write programs	P3	BC
2	利用程式計算各種財務商品的價格	Use program to calculate a various financial commodity prices.	P3	AD

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	讓學生學習寫基礎的程式	課堂講授、程式	出席率、程式作業
2	利用程式計算各種財務商品的價格	課堂講授	出席率、程式作業

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

淡江大學基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◇ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◆ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/09/05~ 100/09/11	Introduction to programing and financial engineering-1	
2	100/09/12~ 100/09/18	Introduction to programing and financial engineering-2	
3	100/09/19~ 100/09/25	Time value of money	
4	100/09/26~ 100/10/02	Bonds, mortgages, and annuities	
5	100/10/03~ 100/10/09	Duration, convexity, and immunization	
6	100/10/10~ 100/10/16	Yield curve, forward rate, and spot rate	
7	100/10/17~ 100/10/23	Option pricing theory and its wide-ranging applications-1	
8	100/10/24~ 100/10/30	Option pricing theory and its wide-ranging applications-2	
9	100/10/31~ 100/11/06	Option pricing theory and its wide-ranging applications -3	
10	100/11/07~ 100/11/13	The combinatorics of random walks	
11	100/11/14~ 100/11/20	Martingale, Brownian motion, stochastic calculus, and Ito integral	
12	100/11/21~ 100/11/27	Risk-neutral valuation	

13	100/11/28~ 100/12/04	Risk management	
14	100/12/05~ 100/12/11	Fixed-income securities with embedded options and interest rate derivatives	
15	100/12/12~ 100/12/18	Numerical methods	
16	100/12/19~ 100/12/25	Monte Carlo methods	
17	100/12/26~ 101/01/01	Variance reduction (efficiency-improving) techniques	
18	101/01/02~ 101/01/08	GARCH models	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Y.-D. Lyuu, Financial Engineering & Computation: Principles, Mathematics, Algorithms. Cambridge University Press, 2002	
參考書籍			
批改作業 篇數		篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)	
學期成績 計算方式		◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績： % ◆期末考成績： % ◆作業成績： 80.0 % ◆其他〈 〉： %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。	