

淡江大學 102 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	數量方法	授課 教師	林建志 LIN, CHIEN-CHIN
	QUANTITATIVE METHODS		
開課系級	財金一碩士班 A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TLBXM1A		
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			
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	課程簡介：本課程大致分成四部份：最適化問題、動態分析、數值分析及線性規劃。在最適化問題方面，我們將討論非線規劃與-庫恩-塔克條件。在動態分析方面，我們將學習如何解微分方程式。在數值分析方面，我們將介紹內插法、外插法、二分法等數值方法來求解非線性方程式的根。最後在線性規劃方面我們將探討對偶理論，並說明如何用線性規劃解決財務問題。		
	This class includes four parts: Optimization Problems, Dynamic Analysis, Numerical Analysis and Linear Programming. In the first part, we will discuss nonlinear programming and Kuhn-Tucker conditions. In the second part, we will learn how to solve differential equations. In the third part we will introduce how to apply linear interpolation, linear extrapolation, bisection method, etc in financial analysis. Finally, we discuss the duality property and show how to solve financial problem via linear programming.		

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其「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	學習如何解非線規劃與-庫恩-塔克條件。	Solving nonlinear programming and Kuhn-Tucker conditions.	C3	ABCDF
2	學習如何解微分方程式	Solving differential equations	C3	ABCDF
3	利用線性規劃解決財務問題。	Solving financial problem via linear programming.	C4	ABCDF

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	學習如何解非線規劃與-庫恩-塔克條件。	講述	紙筆測驗、上課表現
2	學習如何解微分方程式	講述	紙筆測驗、上課表現
3	利用線性規劃解決財務問題。	講述	紙筆測驗、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◆ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	102/09/16~ 102/09/22	最適化程序	
2	102/09/23~ 102/09/29	最適化程序	
3	102/09/30~ 102/10/06	連續時間：一階微分方程式	
4	102/10/07~ 102/10/13	連續時間：一階微分方程式	
5	102/10/14~ 102/10/20	高階微分方程式	
6	102/10/21~ 102/10/27	高階微分方程式	
7	102/10/28~ 102/11/03	離散時間：一階差分方程式	
8	102/11/04~ 102/11/10	離散時間：一階差分方程式	
9	102/11/11~ 102/11/17	高階差分方程式	
10	102/11/18~ 102/11/24	聯立微分方程式與差分方程式	
11	102/11/25~ 102/12/01	聯立微分方程式與差分方程式	
12	102/12/02~ 102/12/08	最適化控制理論	

13	102/12/09~ 102/12/15	最適化控制理論	
14	102/12/16~ 102/12/22	多元隨機變數	
15	102/12/23~ 102/12/29	多元隨機變數	
16	102/12/30~ 103/01/05	數值方法	
17	103/01/06~ 103/01/12	數值方法	
18	103/01/13~ 103/01/19	數值方法	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		1 Fundamental Methods of Mathematical Economics, Alpha C. Chiang & Kevin Wainwright; 2 Elements of Dynamic Optimization, Alpha C. Chiang	
參考書籍			
批改作業 篇數		5 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		◆出席率： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。	