

淡江大學 107 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	R 在計量財務上的應用	授課 教師	陳蔓樺 MAN-HUA CHEN
	QUANTITATIVE FINANCE WITH R		
開課系級	大數據碩一 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TLXDM1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培育學生具研究統計理論的能力。</p> <p>二、培育學生具程式設計的能力。</p> <p>三、培育學生成為具管理素養的統計專才。</p> <p>四、培育學生具有國際視野。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具研究統計理論的能力。</p> <p>B. 具數據分析的能力。</p> <p>C. 具跨領域之知識的能力。</p> <p>D. 具邏輯思考的能力。</p> <p>E. 具統計諮詢能力。</p>			
課程簡介	<p>課程重點是財務，包括投資組合和資本資產定價模型，並討論相關的統計數據。幾乎所有示例都使用R中可用的數據集，因此學生可以重現結果。本課程的先決條件是微積分，概率和統計學知識。此外，學生應該具備計算機編程知識。我們不會教R編程，但每個講座都提供了一個帶有數據分析和模擬的“R實驗室”。學生可以從這些實驗室學習R並使用R的幫助或手冊。</p>		
	<p>The course emphasis on finance would include portfolios and capital asset pricing model, and discuss related statistics. Nearly all of the examples use data sets that are available in R, so students can reproduce the results. The prerequisites for this course are knowledge of calculus, probability and statistics. Also, students should have some knowledge of computer programming. We would not teach R programming but each lecture provides an “R lab” with data analysis and simulations. Students can learn R from these labs and by using R’s help or the manual.</p>		

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	回報	Returns	C3	ABCD
2	固定收益證券	Fixed Income Securities	C3	ABCD
3	探索式資料分析	Exploratory Data Analysis	C4	ABCD
4	迴歸	Regression	C4	ABCD
5	樣條迴歸	Nonparametric Regression and Splines	C4	ABCD
6	投資組合	Portfolio Selection	C3	ABCDE
7	資本資產定價模型	Capital Asset Pricing Model	C3	ABCDE

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	回報	講述、討論	實作
2	固定收益證券	講述、討論	實作
3	探索式資料分析	講述、討論	實作
4	迴歸	講述、討論	實作
5	樣條迴歸	講述、討論	實作
6	投資組合	講述、討論	實作、報告
7	資本資產定價模型	講述、討論	實作、報告

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	107/09/10~ 107/09/16	Introduction	
2	107/09/17~ 107/09/23	Returns	
3	107/09/24~ 107/09/30	Returns	
4	107/10/01~ 107/10/07	Fixed Income Securities	
5	107/10/08~ 107/10/14	Fixed Income Securities	
6	107/10/15~ 107/10/21	Exploratory Data Analysis	
7	107/10/22~ 107/10/28	Exploratory Data Analysis	
8	107/10/29~ 107/11/04	Regression	
9	107/11/05~ 107/11/11	Regression	
10	107/11/12~ 107/11/18	期中考週	
11	107/11/19~ 107/11/25	Nonparametric Regression and Splines	
12	107/11/26~ 107/12/02	Nonparametric Regression and Splines	

13	107/12/03~ 107/12/09	Portfolio Selection	
14	107/12/10~ 107/12/16	Portfolio Selection	
15	107/12/17~ 107/12/23	Capital Asset Pricing Model	
16	107/12/24~ 107/12/30	Capital Asset Pricing Model	
17	107/12/31~ 108/01/06		
18	108/01/07~ 108/01/13	期末考週	
修課應 注意事項	Students with no previous experience with R generally need learn R first before the course start.		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Statistics and Data Analysis for Financial Engineering, David Ruppert and David S. Matteson, Springer		
參考書籍			
批改作業 篇數	6 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：40.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。		