

淡江大學 107 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	時間數列	授課 教師	唐嘉宏 TANG JIA-HUNG
	TIME SERIES		
開課系級	統計進學班三A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TLSXE3A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、培育學生具基本的統計理論能力。</p> <p>二、培育學生具數據分析的能力。</p> <p>三、培育學生成為具管理素養的統計專才。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 基本統計理論能力。</p> <p>B. 數學邏輯思考能力。</p> <p>C. 數據分析能力。</p> <p>D. 專業知識應用能力。</p>			
課程簡介	<p>對時間序列之研究，稱為時間序列分析。時間序列的資料往往不能以迴歸分析的方法來建立模型加以分析，因為迴歸分析想要建立的是因果模型。而時間序列中之各觀測值間通常都存在相關性，時間相隔越短之兩觀測值，其相關性越大，時間序列並不滿足所謂各觀測值為獨立的必要假設。因此，時間序列分析和其他傳統分析不同的是，它不需藉助預測變數，僅依照變數本身過去的資料所存在的變異型態來建立模型。</p>		
	<p>Time series data are intriguing yet complicated information to work with. While this course will provide students with a basic understanding of the nature and basic processes used to analyze such data, you will quickly realize that this is a small first step in being able to confidently understand what trends might exist within a set of data and the complexities of being able to use this information to make predictions or forecasts. Yet, whether it is financial, medical or weather related, this type of data is quite frequently found in much of our daily lives.</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	了解時間序列數據的特徵	Understanding the characteristics of time series data	C2	AC
2	了解移動平均模型和部分自相關作為分析時間序列數據的基礎	Understanding moving average models and partial autocorrelation as foundations for analysis of time series data	C2	AC
3	探索性數據分析 - 時間序列數據的趨勢	Exploratory Data Analysis - Trends in time series data	C2	AC
4	使用平滑和刪除趨勢處理時間序列數據	Using smoothing and removing trends when working with time series data	C3	AC
5	介紹ARMA和ARIMA時間序列模型	Implementing ARMA and ARIMA time series models	C3	AC
6	識別和解釋干預效應的各種模式	Identifying and interpreting various patterns for intervention effects	C3	AC

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	了解時間序列數據的特徵	講述、討論	紙筆測驗、報告、上課表現
2	了解移動平均模型和部分自相關作為分析時間序列數據的基礎	講述、討論、實作	紙筆測驗、報告、上課表現
3	探索性數據分析 - 時間序列數據的趨勢	講述、討論、實作	紙筆測驗、報告、上課表現
4	使用平滑和刪除趨勢處理時間序列數據	講述、討論、實作	紙筆測驗、報告、上課表現

5	介紹ARMA和ARIMA時間序列模型	講述、討論、實作	紙筆測驗、報告、上課表現
6	識別和解釋干預效應的各種模式	講述、討論、實作	紙筆測驗、報告、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	108/02/18~ 108/02/24	時間數列分析法之導入	
2	108/02/25~ 108/03/03	平穩型隨機過程及其特性	
3	108/03/04~ 108/03/10	平穩型隨機過程及其特性	
4	108/03/11~ 108/03/17	平穩型時間數列	
5	108/03/18~ 108/03/24	平穩型時間數列	
6	108/03/25~ 108/03/31	非平穩型時間數列	
7	108/04/01~ 108/04/07	非平穩型時間數列	
8	108/04/08~ 108/04/14	ARIMA模式建構法	
9	108/04/15~ 108/04/21	ARIMA模式建構法	
10	108/04/22~ 108/04/28	期中考試週	

11	108/04/29~ 108/05/05	預測及個案研案	
12	108/05/06~ 108/05/12	預測及個案研案	
13	108/05/13~ 108/05/19	季節性時間數列	
14	108/05/20~ 108/05/26	季節性時間數列	
15	108/05/27~ 108/06/02	介入模式	
16	108/06/03~ 108/06/09	離群值之偵測與分析	
17	108/06/10~ 108/06/16	離群值之偵測與分析	
18	108/06/17~ 108/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	時間數列分析與預測：管理與財經之應用，林茂文，2006，3版，華泰文化		
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	◆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： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>		