

淡江大學 106 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	數理經濟分析	授課 教師	陳亞為 CHEN YAH-WEI
	MATHEMATICS FOR ECONOMICS		
開課系級	經濟一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TLYAM1A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、厚植核心基礎精實進階專業。 二、激勵主動思考培養獨立分析。 三、活用專業知能接軌實務應用。 四、重視溝通協調強化團隊整合。 五、形塑國際視野培育公民意識。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 掌握經濟專業的進階知識。 B. 對經濟現象或議題，具進階的剖析能力。 C. 能以進階經濟專業接軌財經實務。 D. 具備進階經濟專業的溝通、整合能力。 E. 瞭解並能剖析國際經濟的概況與趨勢。 F. 能以進階經濟專業分析福利議題。			
課程簡介	本課程主要在探討動態最佳(適)化問題。主要使用的方法為1950年代，一群蘇俄數學家所發展建構之最適控制理論。由於同學可能來自於不同的背景，本課程除核心內容外，有關課程之內容進度或課程之內容本身，都可能做適度調整。		
	We deal with dynamic optimization problems. Optimal control theory is a modern extension of the classical calculus of variations. The main result in optimal control theory was developed in the 1950s by a group of Russian mathematicians.		

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	具備以數學方法為基礎之經濟應用能力	Understanding how optimal control theory can be applied to the dynamic optimization problems	C4	AB

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	具備以數學方法為基礎之經濟應用能力	講述、討論	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	106/09/18~ 106/09/24	Introduction to the course	
2	106/09/25~ 106/10/01	Optimization with Equality Constraints	
3	106/10/02~ 106/10/08	Optimization with Equality Constraints (continued)	
4	106/10/09~ 106/10/15	First-order Differential equations, Second-order Differential equations	
5	106/10/16~ 106/10/22	System of differential equations	
6	106/10/23~ 106/10/29	The nature of Dynamic Optimization	
7	106/10/30~ 106/11/05	Introduction to Optimal Control Theory(本學期可能有一場專家學者演講，時間尚未訂定，若有安排演講，原定課程將順延一周)	
8	106/11/06~ 106/11/12	Optimal Control: The Maximum Principle (continued)	
9	106/11/13~ 106/11/19	Optimal Control: The Maximum Principle (continued)	
10	106/11/20~ 106/11/26	期中考試週	
11	106/11/27~ 106/12/03	Go over the midterm examination	
12	106/12/04~ 106/12/10	Optimal Control: The Maximum Principle (continued)	

13	106/12/11~ 106/12/17	Optimal Control: The Maximum Principle (continued)	
14	106/12/18~ 106/12/24	Optimal Control: The Maximum Principle (continued)	
15	106/12/25~ 106/12/31	More on Optimal Control	
16	107/01/01~ 107/01/07	More on Optimal Control	
17	107/01/08~ 107/01/14	More on Optimal Control	
18	107/01/15~ 107/01/21	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		Elements of Dynamic Optimization, Alpha C. Chiang, McGraw Hill Further Mathematics for Economic Analysis, Knut Sydsaeter, Peter Hammond, Atle Seierstad, and Arne Strom, Prentice Hall	
參考書籍		Fundamental Methods of Mathematical Economics, 4th Edition, Alpha C. Chiang, McGraw Hill	
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： 20.0 % ◆平時評量： % ◆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： 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。	