

淡江大學 100 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	必修 單學期 3學分
	TBYMM1A		
系 所 教 育 目 標			
一、教授專業知識。 二、訓練分析技能。 三、建立判斷能力。 四、展現人格特質。 五、培養團隊精神。 六、營造國際視野。			
系 所 核 心 能 力			
A. 具備進階經濟理論的素養。 B. 具備經濟應用的專業能力。 C. 具備搜尋整理資料的能力。 D. 具備展示研究成果的能力。 E. 具備發掘與解決議題的能力。 F. 具備剖析實際經濟問題的邏輯推演能力。 G. 具備將經濟現象模型化的能力。 H. 具備閱讀外文學術文章的能力。			
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。		
	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	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	ABH

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	具備以數學方法為基礎之經濟應用能力	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考

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 the course	
2	100/09/12~ 100/09/18	Optimization with Equality Constraints	
3	100/09/19~ 100/09/25	First-order Differential equations	
4	100/09/26~ 100/10/02	First-order Differential equations (continued)	
5	100/10/03~ 100/10/09	The nature of Dynamic Optimization	
6	100/10/10~ 100/10/16	Optimal Control: The Maximum Principle	
7	100/10/17~ 100/10/23	Optimal Control: The Maximum Principle (continued)	
8	100/10/24~ 100/10/30	Optimal Control: The Maximum Principle (continued)	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	Go over the midterm examination	
11	100/11/14~ 100/11/20	Optimal Control: The Maximum Principle (continued)	
12	100/11/21~ 100/11/27	Optimal Control: The Maximum Principle (continued)	

13	100/11/28~ 100/12/04	Optimal Control: The Maximum Principle (continued)	
14	100/12/05~ 100/12/11	Optimal Control: The Maximum Principle (continued)	
15	100/12/12~ 100/12/18	More on Optimal Control	
16	100/12/19~ 100/12/25	More on Optimal Control	
17	100/12/26~ 101/01/01	More on Optimal Control	
18	101/01/02~ 101/01/08	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		◆平時考成績： % ◆期中考成績：40.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈出席、課堂討論〉：20.0 %	
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。	