



課 綱 Course Outline  
經濟學系學士班

中文課程名稱 Course Name in Chinese	經濟數學				
英文課程名稱 Course Name in English	Mathematics in Economics				
科目代碼 Course Code	EC_10200	班 別 Degree	學士班 Bachelor' s		
修別 Type	學程 Program	學分數 Credit(s)	3.0	時 數 Hour(s)	3.0
先修課程 Prerequisite	微積分（一）				
課程目標 Course Objectives					
The course covers the mathematical structures commonly found in economics. It provides the basic mathematical background needed in quantitative economic analysis. The main focus of the course is the study of optimization theory (with and without differentiability) and its applications to economics.					
系教育目標 Dept.' s Education Objectives					
1.	1. 應通曉各種經濟學的理論與實證技巧，瞭解當代經濟體系的生產與分配機制，擅長收集與分析資料，熟悉以電腦處理統計資料，理解統計數字的意義與陷阱，並且有能力以英文吸收最新的經濟知識與資訊，知道如何掌握全球經濟局勢發展之趨勢。以下簡稱具有本項能力者為「經濟學人」。				
2.	2. 作為國家、社會及家庭的經濟棟梁，學生應具備適應現代工商社會的經濟理論與會計、統計、法律知識，有進入企業界、政府部門、其他組織、或繼續攻讀經濟學或者商管研究所的能力。以下簡稱具有本項能力者為「經濟棟梁」。				
3.	3. 經由學習經濟分析的過程，培養發掘經濟議題的洞察力以及經濟推理的直觀能力，習慣應用經濟學思考方法於公共或個人事務，並對社會上種種經濟議題與政策意涵能夠慎思明辨。以下簡稱具有本項能力者為「經濟達人」。				
系專業能力 Basic Learning Outcomes				課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.' s Education Objectives	
A.	數理分析能力：應用數學與賽局理論分析與解決經濟議題的能力。				
B.	實證經濟分析能力：善用資訊科技進行資訊蒐集、資料統計與計量分析。				

C.	微觀經濟之闡釋能力：通曉各種個體經濟學相關的理論與應用。	
D.	宏觀經濟之闡釋能力：通曉各種總體經濟學相關的理論與應用。	
E.	樂活能力：具備適應現代社會的學養以及就業能力。	
圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated		
課程大綱 Course Outline		
1、Mathematical Preliminaries: Set Theory; Functions and correspondences; The space $R^n$ ; Convex and compact sets 2、Review of Linear Algebra: Vector space; Linear independence; Systems of equations; Quadratic forms; Characteristic values and vectors 3、Review of Differential Calculus: Differentiation; Derivatives; Taylor series; Implicit function theorem 4、Optimization and the Existence of a Solution: Weierstrass theorem 5、Optimization and the Saddle Point Characterization: Lagrangean and Lagrange multipliers 6、Concave Optimization		
資源需求評估（師資專長之聘任、儀器設備的配合．．．等） Resources Required (e.g. qualifications and expertise, instrument and equipment, etc.)		
課程要求和教學方式之建議 Course Requirements and Suggested Teaching Methods		
本課程以講授方式進行		
其他 Miscellaneous		