

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	泛函分析	授課 教師	陳功宇 Chen Kung-yu
	FUNCTIONAL ANALYSIS		
開課系級	數學一博士班 A	開課 資料	選修 上學期 3學分
	TSMXD1A		
學系(門)教育目標			
培養具有紮實數學理論基礎與應用能力之高階研究人才，可為學界與產業界之專業人員。			
學生基本能力			
<p>A. 具備數學、統計與資訊的專業知識。</p> <p>B. 發掘、分析與處理問題的能力。</p> <p>C. 具備獨立思考的能力。</p> <p>D. 具備創造的能力。</p> <p>E. 具備資料蒐集與分析及將實際問題化為數學或統計專業問題的能力。</p> <p>F. 具備應用專業知識，輔以電腦工具，協助解決數學或統計上專業問題的能力。</p> <p>G. 具備組織與溝通技術，發揮團隊合作之能力。</p> <p>H. 具備自我成長、終身學習，吸收各項新知之能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程主要在介紹希氏空間,巴拿赫及一般地拓撲線性空間,並研究其上的有界線性算子. 學習本課程需要一些測度與積分的理論-包括一些點集拓撲的知識,這在一般分析或實變課程中學習過.此外, 學生學習本課程也同時需要一些解析函數的理論.</p>		
	<p>This course is mediated Hilbert space, Banach space and the general topological linear space, and study the bounded linear operators on these spaces. The prerequisites for this course are a thoroughly good course in measure and integration – together with some knowledge of point set theory. In addition, the student should at least be taking a course in analytic function theory at the same time that he is learning this course.</p>		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	1瞭解拓樸線性空間的結構及其性質 2 介紹一些本課程理論在函數空間的應用 3介紹一些有界線性算子的性質及其應用	1 Understand the structure of topological linear space and its properties 2 This course introduces some of the application of theory in function spaces 3 Introduce some properties of bounded linear operators and its application	C4	ABCDEFH
2	1瞭解拓樸線性空間的結構及其性質 2 介紹一些本課程理論在函數空間的應用 3介紹一些有界線性算子的性質及其應用	1 Understand the structure of topological linear space and its properties 2 This course introduces some of the application of theory in function spaces 3 Introduce some properties of bounded linear operators and its application	C4	ABCDEH

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	1瞭解拓樸線性空間的結構及其性質 2 介紹一些本課程理論在函數空間的應用 3介紹一些有界線性算子的性質及其應用	課堂講授、分組討論	出席率、討論、作業
2	1瞭解拓樸線性空間的結構及其性質 2 介紹一些本課程理論在函數空間的應用 3介紹一些有界線性算子的性質及其應用	課堂講授	出席率、討論、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	Orthogonality	
2	09/20	Orthonormal Sets of Vectors and Bases	
3	09/27	Isomorphic Hilbert Spaces	
4	10/04	The Adjoint of an Operator	
5	10/11	Projections and Idempotent matrix	
6	10/18	Compact Operators	
7	10/25	Compact Self-adjoint and normal Operators	
8	11/01	Linear Operators on Normed Spaces	
9	11/08	Quotients and Products of Normed Spaces	
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	The Hahn-Banach Theorem	
12	11/29	The Open Mapping and Closed Graph Theorem	
13	12/06	The principle of Uniform Boundedness	
14	12/13	Locally Convex Spaces	
15	12/20	Metriable and Normable Locally Convex Spaces	
16	12/27	Some Geometric Consequences of the Hahn-Banach Theorem	
17	01/03	The Dual Spaces of a Locally Convex Spaces	
18	01/10	期末考試週	
修課應注意事項			
教學設備		(無)	
教材課本			
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	◆平時考成績： % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： 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/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。