

淡江大學 99 學年度第 2 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 下學期 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			
A. 具備數學、統計與資訊的專業知識。 B. 發掘、分析與處理問題的能力。 C. 具備獨立思考的能力。 D. 具備創造的能力。 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。 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。 G. 具備組織與溝通技術，發揮團隊合作之能力。 H. 具備自我成長、終身學習，吸收各項新知之能力。			
課程簡介	本課程主要在介紹希氏空間,巴拿赫及一般地拓樸線性空間,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-包括一些點集拓樸的知識,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.		
	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.		

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、期末考

授 課 進 度 表			
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	The Hanh_Banach Theorem	
2	100/02/21~ 100/02/27	The Open Mapping and Closed Graph Theorem	
3	100/02/28~ 100/03/06	The principle of Uniform Boundedness	
4	100/03/07~ 100/03/13	Locally Convex Spaces	
5	100/03/14~ 100/03/20	Metriable and Normable Locally Convex Spaces	
6	100/03/21~ 100/03/27	Some Geometric Consequences of the Hanh_Banach Theorem	
7	100/03/28~ 100/04/03	The Daul Spaces of a Locally Convex Spaces	
8	100/04/04~ 100/04/10	Duality	
9	100/04/11~ 100/04/17	The Dual of a subspace and a Quotient space	
10	100/04/18~ 100/04/24	Alaoglu's Theorem and Reflexivity	
11	100/04/25~ 100/05/01	Separability and Metrizability	
12	100/05/02~ 100/05/08	The Krein_Milman Theorem and Stone_Weierstrass Theorem	
13	100/05/09~ 100/05/15	The Schauder Fixed_Point Theorem	
14	100/05/16~ 100/05/22	The Krein_Smulian Theorem and Weak Compactness	
15	100/05/23~ 100/05/29	The Adjoint of a Linear Operator	
16	100/05/30~ 100/06/05	Compact Operators	
17	100/06/06~ 100/06/12	Invariant Subspaces	
18	100/06/13~ 100/06/19	Weakly Compact Operators	
修課應 注意事項			
教學設備		(無)	
教材課本		A Course In Functional Analysis,J.B.Conway	
參考書籍		Functional Analysis ,W. Rudin	

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：30.0 % ◆期中考成績： % ◆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。