

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	實驗設計	授課 教師	張春桃 Chang Chun-tao
	DESIGN OF EXPERIMENTS		
開課系級	統計三A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TMSXB3A		
學系(門)教育目標			
<p>一、培育學生具基本的統計理論能力。</p> <p>二、培育學生具數據分析的能力。</p> <p>三、培育學生成為具管理素養的統計專才。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具學習統計專業知識必備的數學基礎能力。</p> <p>B. 具基本的統計理論能力。</p> <p>C. 具資訊科技應用能力。</p> <p>D. 具邏輯思考的能力。</p> <p>E. 具數據分析的能力。</p> <p>F. 具專業學程知識的能力。</p> <p>G. 具管理背景知識的能力。</p> <p>H. 具團隊合作的精神與能力。</p>			
課程簡介	此課程介紹實驗設計的基本原理及各種實驗設計方法。包含一因子實驗、隨機區集與拉丁方格相關設計、因子實驗、巢形實驗、2f因子實驗等。		
	The purpose of this course is to present the fundamental concepts and the methods in the design of experiments. Topics include single-factor experiments, single-factor experiments-randomized block and Latin square designs, factorial experiments, nested experiment and 2f factorial experiments.		

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	了解實驗設計的基本原理。	Understand the fundamental concepts for experimental designs.	C2	DF
2	了解一因子實驗的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	Understand the fundamental concepts, statistical model and data analysis for single-factor experiment.	C4	BCDEFGH
3	了解隨機區集與拉丁方格設計的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	Understand the fundamental concepts, statistical model and data analysis for single-factor experiment with randomized block and Latin square designs.	C4	BCDEFGH
4	了解因子實驗的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	Understand the fundamental concepts, statistical model and data analysis for factorial experiment.	C4	BCDEFGH
5	了解巢形實驗的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	Understand the fundamental concepts, statistical model and data analysis for nested experiment.	C4	BCDEFGH
6	了解2f因子實驗的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	Understand the fundamental concepts, statistical model and data analysis for 2f factorial experiment.	C4	BCDEFGH

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	了解實驗設計的基本原理。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考
2	了解一因子實驗的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考

3	了解隨機區集與拉丁方格設計的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考
4	了解因子實驗的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考
5	了解巢形實驗的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考
6	了解2f因子實驗的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	課堂講授	出席率、小考、期中考、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	Chapter 1 The Experiment, the Design, and the Analysis	
2	100/02/21~ 100/02/27	Chapter 1 The Experiment, the Design, and the Analysis	
3	100/02/28~ 100/03/06	Chapter 2 Review of Statistical Inference	
4	100/03/07~ 100/03/13	Chapter 2 Review of Statistical Inference	
5	100/03/14~ 100/03/20	Chapter 3 Single-Factor Experiments with No Restrictions on Randomization	
6	100/03/21~ 100/03/27	Chapter 3 Single-Factor Experiments with No Restrictions on Randomization	
7	100/03/28~ 100/04/03	Chapter 3 Single-Factor Experiments with No Restrictions on Randomization	
8	100/04/04~ 100/04/10	Chapter 4 Single-Factor Experiments: Randomization Block and Latin Square Designs	
9	100/04/11~ 100/04/17	Chapter 4 Single-Factor Experiments: Randomization Block and Latin Square Designs	
10	100/04/18~ 100/04/24	期中考試週	
11	100/04/25~ 100/05/01	Chapter 5 Factorial Experiments	
12	100/05/02~ 100/05/08	Chapter 5 Factorial Experiments	
13	100/05/09~ 100/05/15	Chapter 6 Fixed, Random, and Mixed Models	
14	100/05/16~ 100/05/22	Chapter 6 Fixed, Random, and Mixed Models	
15	100/05/23~ 100/05/29	Chapter 7 Nested and Nested-Factorial Experiments	
16	100/05/30~ 100/06/05	Chapter 7 Nested and Nested-Factorial Experiments	
17	100/06/06~ 100/06/12	Chapter 9 2f Factorial Experiment	
18	100/06/13~ 100/06/19	期末考試週	

修課應 注意事項	實習課務必要去上課
教學設備	電腦、投影機
教材課本	Charles R. Hicks and Kenneth V. Turner, Jr. (1999), "Fundamental Concepts in the Design of Experiments"
參考書籍	Berger, P.D. and Maurer, R.E.(2002), "Experimental Design-with Applications in Management, Engineering, and the Sciences" Douglas C, Montgomery(2005), "Design and Analysis of Experiments" 陳順宇,鄭碧娥,實驗設計 (2002)
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：35.0 % ◆期末考成績：35.0 % ◆作業成績： % ◆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。