

淡江大學 102 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	李秀美 LEE HSIU-MEI
	DESIGN OF EXPERIMENTS		
開課系級	統計三 C	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TLSXB3C		
系 (所) 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>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具學習統計專業知識必備的數學基礎能力。</p> <p>B. 具基本的統計理論與應用能力。</p> <p>C. 具邏輯思考的能力。</p> <p>D. 具數據分析的能力。</p> <p>E. 具專業學程知識的能力。</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，包含完全隨機化、隨機化區集、拉丁方格、巢狀等設計。		
	The purpose of this course is to present the fundamental concepts and the methods in the design of experiments. Topics include completely randomized, randomized block and Latin square, nested designs.		

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其「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	了解實驗設計的基本原理	To realize the undamental concepts for experimental designs.	C2	B
2	了解完全隨機化的基本概念與相關的統計模式及資料分析	To understand the fundamental concepts, statistical models and data analysis for completely randomized designs.	C4	BDE
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	To understand the fundamental concepts, statistical models and data analysis for randomized block and latin square designs.	C4	BDE
4	了解巢狀設計的基本概念、相關的統計模式及資料分析	To understand the fundamental concepts, statistical models and data analysis for nested and designs.	C4	BDE

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	了解實驗設計的基本原理	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、實作、上課表現
2	了解完全隨機化的基本概念與相關的統計模式及資料分析	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、實作、上課表現
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	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、實作、上課表現
4	了解巢狀設計的基本概念、相關的統計模式及資料分析	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、實作、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◇ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◇ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	103/02/17~ 103/02/23	Statistical Principles in Experimental Design	
2	103/02/24~ 103/03/02	Factorial Experiments in Completely Randomized Designs	
3	103/03/03~ 103/03/09	Factorial Experiments in Completely Randomized Designs	
4	103/03/10~ 103/03/16	Factorial Experiments in Completely Randomized Designs	
5	103/03/17~ 103/03/23	Factorial Experiments in Completely Randomized Designs	
6	103/03/24~ 103/03/30	Factorial Experiments in Completely Randomized Designs	
7	103/03/31~ 103/04/06	教學行政觀摩日	
8	103/04/07~ 103/04/13	Two-Level Factorial Experiment	
9	103/04/14~ 103/04/20	Two-Level Factorial Experiment	
10	103/04/21~ 103/04/27	期中考試週	
11	103/04/28~ 103/05/04	Randomized Block Designs and Latin Square Designs	
12	103/05/05~ 103/05/11	Randomized Block Designs and Latin Square Designs	

13	103/05/12~ 103/05/18	Randomized Block Designs and Latin Square Designs	
14	103/05/19~ 103/05/25	Design and Analysis with Random Effects	
15	103/05/26~ 103/06/01	Design and Analysis with Random Effects	
16	103/06/02~ 103/06/08	Nested Designs	
17	103/06/09~ 103/06/15	Nested Designs	
18	103/06/16~ 103/06/22	期末考試週	
修課應 注意事項	** 平時評量包括小考與作業。 ** 遲交或抄襲作業不予計分。 ** 上課一定要帶教材&不得缺課三次。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Statistical Design and Analysis of Experiments: With Applications to Engineering and Science, Second Edition, R. L. Mason, R. F. Gunst and J. L. Hess, 2003.		
參考書籍	1. Fundamental Concepts in the Design of Experiments, 5th edition, C. R. Hicks and K. V. Turner Jr., 1999. 2. 實驗設計 陳順宇 鄭碧娥 著 二版 3. 實驗設計 張國華 著		
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	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈實習課〉：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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。		