

淡江大學 100 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 B	開課 資料	必修 單學期 3 學分
	TMSXB3B		
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	<p>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。</p>		
	<p>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.</p>		

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。	Understand the fundamental concepts for experimental designs.	C2	BDE
2	了解各種實驗設計的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	Understand the fundamental concepts, statistical model and data analysis for experiment 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、實作	紙筆測驗、實作、上課表現
2	了解各種實驗設計的基本概念、相關的統計模式及資料分析。	講述、討論、實作	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與核心能力

淡江大學校級基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◆ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◆ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/02/13~ 101/02/19	Chapter 1 The Experiment, the Design, and the Analysis	
2	101/02/20~ 101/02/26	Chapter 1 The Experiment, the Design, and the Analysis	
3	101/02/27~ 101/03/04	Chapter 2 Review of Statistical Inference	
4	101/03/05~ 101/03/11	Chapter 3 Single-Factor Experiments	
5	101/03/12~ 101/03/18	Chapter 3 Single-Factor Experiments	
6	101/03/19~ 101/03/25	Chapter 3 Single-Factor Experiments	
7	101/03/26~ 101/04/01	Chapter 4 Single-Factor Experiments: Randomization Block and Latin Square Designs	
8	101/04/02~ 101/04/08	Chapter 4 Single-Factor Experiments: Randomization Block and Latin Square Designs	
9	101/04/09~ 101/04/15	Chapter 4 Single-Factor Experiments: Randomization Block and Latin Square Designs	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	Chapter 5 Factorial Experiments	
12	101/04/30~ 101/05/06	Chapter 5 Factorial Experiments	

13	101/05/07~ 101/05/13	Chapter 6 Fixed, Random, and Mixed Models	
14	101/05/14~ 101/05/20	Chapter 6 Fixed, Random, and Mixed Models	
15	101/05/21~ 101/05/27	Chapter 7 Nested and Nested-Factorial Experiments	
16	101/05/28~ 101/06/03	Chapter 7 Nested and Nested-Factorial Experiments	
17	101/06/04~ 101/06/10	Chapter 9 2f Factorial Experiment	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項	上課一定要帶教材課本與講義		
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	1. Douglas C, Montgomery(2005), "Design and Analysis of Experiments" 2. 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	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈助教實習課〉：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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」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。		