

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	蔡宗儒 TSAI TZONG-RU
	DESIGN OF EXPERIMENTS		
開課系級	統計一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TMSXM1A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、培育學生具研究統計理論的能力。</p> <p>二、培育學生具程式設計的能力。</p> <p>三、培育學生成為具管理素養的統計專才。</p> <p>四、培育學生具有國際視野。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 具研究統計理論的能力。</p> <p>B. 具數據分析的能力。</p> <p>C. 具跨領域之知識的能力。</p> <p>D. 具邏輯思考的能力。</p> <p>E. 具統計諮詢能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程提供實用的實驗設計方法的介紹。授課單元包含田口法、變異數分析法、隨機集區設計、拉丁方格與相關實驗設計法、因子設計法、部分因子設計及反應曲面法。</p>		
	<p>This course offers an introduction to the real-world applications of experimental design. Topics include Taguchi methods, the analysis of variance method, randomized blocks, Latin squares and related designs, factorial designs and fractional factorial designs, and response surface methods.</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	建立研究生實驗設計的基本概念	Helping graduate students to have a fundamental concepts of DOE	C3	BDE
2	了解如何使用MINITAB套裝程式進行實驗設計方法	To comprehend the implementation of using MINITAB for DOE	C4	BDE
3	實際案例研討	Case studies	C2	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	建立研究生實驗設計的基本概念	講述、討論	紙筆測驗、報告、上課表現
2	了解如何使用MINITAB套裝程式進行實驗設計方法	講述、討論、實作	實作、報告、上課表現
3	實際案例研討	講述、討論、實作、問題解決	實作、報告、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	Introduction and Review on Statistics	
2	101/02/20~ 101/02/26	Taguchi Methods	
3	101/02/27~ 101/03/04	Taguchi Methods	
4	101/03/05~ 101/03/11	Taguchi Methods	
5	101/03/12~ 101/03/18	The Analysis of Variance	
6	101/03/19~ 101/03/25	The Analysis of Variance	
7	101/03/26~ 101/04/01	Randomized Blocks, Latin Squares and Related Designs	
8	101/04/02~ 101/04/08	Randomized Blocks, Latin Squares and Related Designs	
9	101/04/09~ 101/04/15	Factorial Design	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中評量	
11	101/04/23~ 101/04/29	Factorial Design	
12	101/04/30~ 101/05/06	Factorial Design	

13	101/05/07~ 101/05/13	Fracctional Factorial Design	
14	101/05/14~ 101/05/20	Fracctional Factorial Design	
15	101/05/21~ 101/05/27	Fracctional Factorial Design	
16	101/05/28~ 101/06/03	Response Surface Methods	
17	101/06/04~ 101/06/10	Response Surface Methods	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末評量	
修課應 注意事項	須具大學部統計學、迴歸分析與初等機率論基礎		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Design and Analysis of Experiments 6/e, Douglas C. Montgomery, John Wiley & Sons		
參考書籍	田口品質工程, 吳復強, 全威圖書公司		
批改作業 篇數	5 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：        %    ◆期中評量：20.0 % ◆期末評量：20.0 % ◆其他〈作業〉：50.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>		