

淡江大學 102 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	研究方法與實驗設計	授課 教師	劉明仁 LIU MING-JEN
	RESEARCH AND EXPERIMENTAL DESIGN		
開課系級	土木一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TECXMIA		
系（所）教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知識，使其滿足就業與深造需求。</p> <p>二、使學生具備工程專業與資訊技術整合應用能力，厚植其競爭力。</p> <p>三、使學生瞭解國際現勢，並建立終身學習觀念。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備土木工程分析與設計之專業進階知識。</p> <p>B. 具備跨領域知識整合與資訊應用之能力。</p> <p>C. 具備獨立思考與執行專題研究並撰寫專業論文之能力。</p> <p>D. 具備有效溝通、團隊整合與領導之能力。</p> <p>E. 具備終身學習觀念與國際觀之永續發展理念。</p>			
課程簡介	本課程主要分成兩部分：(1) 介紹學術研究基本概念、研究倫理與研究方法、研究計畫書撰寫，(2) 介紹研究中需要進行數據蒐集與分析時之實驗設計概念。		
	This course is designed for students to understand: (1) Concepts of research, research ethics and research methodology, research proposal writing, and (2) Design of research experiments, and data analysis.		

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	1 使學生瞭解學術研究之基本概念、研究倫理、研究方法與步驟。 2 使學生具有研究計畫書製作與論文寫作之能力。 3 使學生具備實驗設計與數據分析之概念。	1. Students will be able to understand the basic concepts of research, research methodology and basic process. 2. Students will be able to prepare the research proposals, and write research papers. 3. Enhance each student's ability to design and analysis research experiments.	C4	ABCDE

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	1 使學生瞭解學術研究之基本概念、研究倫理、研究方法與步驟。 2 使學生具有研究計畫書製作與論文寫作之能力。 3 使學生具備實驗設計與數據分析之概念。	講述、討論	紙筆測驗、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	102/09/16~ 102/09/22	Introduction to Research	研究簡介
2	102/09/23~ 102/09/29	Research Ethics	研究倫理
3	102/09/30~ 102/10/06	Literature Review	文獻回顧
4	102/10/07~ 102/10/13	Literature Review	文獻回顧
5	102/10/14~ 102/10/20	Research Methodology and Process	研究方法與步驟
6	102/10/21~ 102/10/27	Research Methodology and Process	研究方法與步驟
7	102/10/28~ 102/11/03	Research Proposal Writing	研究計畫書撰寫
8	102/11/04~ 102/11/10	Research Proposal Writing	研究計畫書撰寫
9	102/11/11~ 102/11/17	Research Paper Writing (中文、英文)	研究論文撰寫
10	102/11/18~ 102/11/24	期中考試	
11	102/11/25~ 102/12/01	Statistical Basics Review	基本統計複習
12	102/12/02~ 102/12/08	Statistical Basics Review	基本統計複習

13	102/12/09~ 102/12/15	Single-Factor Experimental Designs	單因子實驗設計
14	102/12/16~ 102/12/22	Single-Factor Experimental Designs	單因子實驗設計
15	102/12/23~ 102/12/29	Two-Factor Experimental Designs	二因子實驗設計
16	102/12/30~ 103/01/05	Two-Factor Experimental Designs	二因子實驗設計
17	103/01/06~ 103/01/12	Statistical Software Applications	統計軟體應用
18	103/01/13~ 103/01/19	期末考試	
修課應 注意事項	修課同學請負責：1. 準時出席、專心上課（未請假之曠課每次扣學期總分2.5分，未請假之曠課達學期1/3則期末考試扣考） 2.不在教室內飲食、不聊天 3.手機關靜音 4.使用正版教科書（不違法影印他人著作）。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	（上課時公布）		
參考書籍	研究方法與實驗設計之相關書籍、研究報告、論文。 Montgomery and Runger, Applied Statistics and Probability for Engineers, John Wiley & Sons, 5th Edition, 2010.（高立圖書公司代理）		
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：35.0 % ◆期末評量：45.0 % ◆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/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。		