

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	基礎實驗設計	授課 教師	史建中 SHIH CHIEN-JONG
	FUNDAMENTAL DESIGN OF EXPERIMENTS		
開課系級	機械系精密三R	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TEBBB3R		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：40.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：25.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：25.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：35.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：35.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：20.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程為大學部及研究所學生之「實驗設計與分析」先修課程。目的為建立及加強實驗設計所需之統計學基礎，並能融會到實驗設計與分析的初級應用。相關的統計學基礎將通過書面筆算及軟體計算得到補充，然後學習將專業軟體用於實驗設計與分析。本課程的實驗設計示例主要基於工程和工業應用案例。</p>		

This course is a prerequisite for "Design and Analysis of Experiments (DOE)" for university and graduate students. The purpose is to establish and strengthen the statistical foundation required for DOE, and to integrate the primary application of Experimental Design and Analysis. The relevant statistical foundation will be supplemented by written calculations and software calculations, and then learn to use professional software for DOE. The experimental design examples in this course are mainly based on engineering and industrial application cases.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	建立及加強實驗設計所需之統計學基礎, 並能融會到實驗設計與分析的初級應用	To establish and strengthen the statistical foundation required for Design of Experiments, and to integrate the primary application of Experimental Design and Analysis.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCD	1257	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	實驗設計的典型應用與發展史	
2	110/03/01~ 110/03/07	工程實驗的意義與策略	
3	110/03/08~ 110/03/14	資料蒐集與樣本整理	
4	110/03/15~ 110/03/21	機率導論與隨機變數	
5	110/03/22~ 110/03/28	抽樣分配-推論統計	
6	110/03/29~ 110/04/04	參數估計與假說檢定	
7	110/04/05~ 110/04/11	兩群體的比較	
8	110/04/12~ 110/04/18	變異數分析	

9	110/04/19~ 110/04/25	實驗設計案例與報告賞析	
10	110/04/26~ 110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~ 110/05/09	單因子實驗設計分析	
12	110/05/10~ 110/05/16	單因子實驗設計實作與分析	
13	110/05/17~ 110/05/23	隨機化完全區集設計	
14	110/05/24~ 110/05/30	因子實驗的原理與優勢	
15	110/05/31~ 110/06/06	二因子之因子實驗設計	
16	110/06/07~ 110/06/13	實驗設計案例與報告賞析	
17	110/06/14~ 110/06/20	實驗設計案例與報告賞析	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	1.現代統計學(第二版), 作者:周瑛琪、盧慶樺、楊溥泰, 全華圖書, 2017。 2."Design and Analysis of Experiments," Authors: Douglas C. Montgomery, 7th Edition, John Wiley & Sons, Inc., 2009。 註:中英文之任何版本皆適用。		
參考文獻	實用統計學- 使用Excel、SAS、R語言分析, 作者:洪來發, 全華圖書, 2018。		
批改作業 篇數	4 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: 20.0 %    ◆平時評量:        %    ◆期中評量: 25.0 % ◆期末評量: 30.0 % ◆其他〈作業(或讀書報告)〉: 25.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址: <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→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>		