

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 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	機械系精密二R	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEBBB2R		
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：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：10.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程涵蓋了工程統計學的基本原理，使學生能順利過渡到實驗設計。相關統計將通過書面和軟件計算進行實踐，然後學習統計理論是如何衍生、發展和整合到實驗設計與分析程序中。學習常用工程實驗設計的模型時同步應用實驗設計和分析軟件。教學和應用案例皆以工業應用和產品製程工藝為主。</p>		

	This course covers the fundamentals of engineering statistics and enables students to make a smooth transition to experimental design. Relevant statistics will be practiced through written and software computing, followed by learning how statistical theory is derived, developed and integrated into experimental design and analysis procedures. Simultaneously apply experimental design and analysis software while learning models of common engineering experimental design. Teaching and application cases are mainly based on industrial applications and product manufacturing processes.
--	---

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，並能融會到工程實驗設計與分析的一般應用	To establish and strengthen the statistical foundation required for engineering Design of Experiments, and to integrate the general 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	12345678	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	111/09/05~ 111/09/11	工程實驗與實驗設計概述	
2	111/09/12~ 111/09/18	機率導論與隨機變數	
3	111/09/19~ 111/09/25	抽樣分配-推論統計	
4	111/09/26~ 111/10/02	參數估計與假說檢定	
5	111/10/03~ 111/10/09	簡單比較性實驗	
6	111/10/10~ 111/10/16	變異數分析	
7	111/10/17~ 111/10/23	實驗設計與變異數分析	
8	111/10/24~ 111/10/30	單因子實驗設計	

9	111/10/31~ 111/11/06	實驗設計案例與報告賞析	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	實作：單因子實驗設計與分析，案例與報告賞析	
12	111/11/21~ 111/11/27	有區集因子的實驗設計	
13	111/11/28~ 111/12/04	因子實驗設計與分析	
14	111/12/05~ 111/12/11	實作：有區集因子實驗及因子實驗設計與分析	
15	111/12/12~ 111/12/18	二水準因子設計與分析	
16	111/12/19~ 111/12/25	實作：二水準因子設計與分析，案例與報告賞析	
17	111/12/26~ 112/01/01	反應曲面法	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
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>	