

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程統計	授課 教師	廖淑娟 LIAO, SHU-CHUAN
	ENGINEERING STATISTICS		
開課系級	化材二A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEDXB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：5.00)</p> <p>B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。(比重：35.00)</p> <p>C. 具備運用專業技術及工具以解決化學工程及材料工程問題的能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 具備分析與設計化學工程及材料工程之元件、製程與系統的能力。(比重：5.00)</p> <p>E. 具備計畫管理、溝通協調、領域整合與團隊合作的能力。(比重：5.00)</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題及兼顧永續發展的能力。(比重：20.00)</p> <p>G. 認識時事議題、瞭解化學工程與材料工程技術與環境永續及社會共好之相互影響，並培養持續學習的習慣與能力。(比重：5.00)</p> <p>H. 理解化學工程與材料工程師的專業與資訊倫理及社會責任。(比重：5.00)</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：5.00)</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：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	統計是一門在任何學科都需要的基本應用知識，本課程主要目的是在介紹工程統計基本概念，與一些常見的統計方法，如統計指標、機率概念介紹、常用機率分佈、信賴區間、線性迴歸、T檢定、變異數分析和無母數分析的統計方法等以及各種統計方法的使用時機，並會以最常見的統計軟體實例解說。
	Statistics is a fundamental applied knowledge required in any discipline. The primary purpose of this course is to introduce basic concepts of engineering statistics and some common statistical methods. Topics covered include statistical indicators, introduction to probability concepts, commonly used probability distributions, confidence intervals, linear regression, T-test, analysis of variance, and statistical methods for non-parametric analysis.

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	工程統計教學目標是讓學生掌握統計基本概念與方法，能應用於工程問題分析與解決。內容涵蓋描述性統計、概率論、假設檢定、回歸分析及實驗設計等，結合理論與實踐，提升數據分析與決策能力，幫助學生解釋和呈現統計結果，為工程應用和專業發展奠定基礎。	The goal of teaching engineering statistics is to equip students with fundamental statistical concepts and methods for analyzing and solving engineering problems. Topics include descriptive statistics, probability theory, hypothesis testing, regression analysis, and experimental design. By integrating theory and practice, the course enhances data analysis and decision-making skills.

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	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~ 114/02/23	工程統計緒論Excel實作(I)	
2	114/02/24~ 114/03/02	次數分配與統計量數 &Excel實作(II)	
3	114/03/03~ 114/03/09	機率	
4	114/03/10~ 114/03/16	常用的機率分配 (I)	

5	114/03/17~ 114/03/23	常用的機率分配(II) &Excel實作(III)	
6	114/03/24~ 114/03/30	抽樣分配(I)	
7	114/03/31~ 114/04/06	清明節連假	
8	114/04/07~ 114/04/13	抽樣分配(II)&Excel實作(IV)	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/04/21~ 114/04/27	估計&Excel實作(V)	
11	114/04/28~ 114/05/04	統計檢定(I)	
12	114/05/05~ 114/05/11	統計檢定(II)&Excel實作(VI)	
13	114/05/12~ 114/05/18	變異數分析(I)	
14	114/05/19~ 114/05/25	變異數分析(II)&Excel實作(VII)	
15	114/05/26~ 114/06/01	迴歸分析與預測(I)	
16	114/06/02~ 114/06/08	迴歸分析與預測(II)&Excel實作(VIII)	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考	
修課應 注意事項		需自備工程計算機 可自備筆電	

教科書與教材	自編教材:講義 採用他人教材:教科書 教材說明: 1.Applied Statistics and Probability for Engineers by Montgomery, and Runger, SI Version, John Wiley & Sons 2.工程統計-LAWRENCE L. LAPIN 潘南飛;溫志中3.Jay Devore, Nicholas Farnum, Jimmy Doi, Applied Statistics for Engineering and Scientistis, 3e.
參考文獻	
學期成績計算方式	◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：            %    ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈課堂練習與作業〉：30.0 %
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>