

淡江大學 109 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	楊延齡 YANG, YAN-LING
	ENGINEERING STATISTICS		
開課系級	化材二P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEDXB2P		
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			
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：50.00) 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) F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。(比重：30.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
2. 資訊運用。(比重：50.00) 5. 獨立思考。(比重：50.00)			
課程簡介	我們將介紹有關統計信息以及如何在Python中應用統計信息的一些基礎知識。希望學生能夠處理和分析數據，從而通過使用統計計算得出一些趨勢方面的結論。由於機器學習是建立在統計框架之上的，因此我們將使用機器學習來理解和基準化數據以及進行模型驗證。		
	We will go over some fundamentals about statistics and how to apply it in Python. The students are expected to be able to process and analyze the data to deduce some conclusion in terms of trends through the use of statistical calculations. Because machine learning is built upon a statistical framework, we will use machine learning for understanding and benchmarking data as well as for model validation.		

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	學習描述性統計，包括統計的介紹，均值，中位數，眾數，方差，標準差，四分位數。	To learn about descriptive statistics which include the introduction of statistics, mean, medium, modus, variance, standard deviation, quartile.
2	了解概率和概率分佈的理論，假設表述以及幾種統計檢驗。	To learn about the theory of probability and probability distribution, hypothesis formulation, and several statistic tests.
3	了解使用機器學習來理解和基準化數據以及進行模型驗證	To learn about machine learning for understanding and benchmarking data as well as for model validation.

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	BCF	25	講述、實作	測驗、作業
2	認知	BCF	25	講述、實作	測驗、作業
3	認知	BCF	25	講述、實作	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	緒論&Excel實作(I)	
2	110/03/01~ 110/03/07	緒論&Excel實作(II)	
3	110/03/08~ 110/03/14	統計資料描述、陳述及探討&Excel實作(I)	
4	110/03/15~ 110/03/21	統計資料描述、陳述及探討&Excel實作(II)	
5	110/03/22~ 110/03/28	機率&Python實作(I)	
6	110/03/29~ 110/04/04	機率&Python實作(II)	
7	110/04/05~ 110/04/11	隨機變數與機率分配&Python實作(I)	
8	110/04/12~ 110/04/18	隨機變數與機率分配&Python實作(II)	
9	110/04/19~ 110/04/25	連續隨機變數與機率分配&Python實作(I)	

10	110/04/26~ 110/05/02	期中考試週	
11	110/05/03~ 110/05/09	連續隨機變數與機率分配&Python實作(II)	
12	110/05/10~ 110/05/16	抽樣分配&Python實作(I)	
13	110/05/17~ 110/05/23	抽樣分配&Python實作(II)	
14	110/05/24~ 110/05/30	估計&Python實作(I)	
15	110/05/31~ 110/06/06	估計&Python實作(II)	
16	110/06/07~ 110/06/13	機器學習&Python實作(I)	
17	110/06/14~ 110/06/20	機器學習&Python實作(II)	
18	110/06/21~ 110/06/27	期末考試週	
修課應 注意事項	自備筆電佳		
教學設備	電腦		
教科書與 教材	1.工程統計-LAWRENCE L. LAPIN 潘南飛;溫志中9789866121319 高立 2.Jay Devore, Nicholas Farnum, Jimmy Doi, Applied Statistics for Engineering and Scientistis, 3e.		
參考文獻			
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： 25.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈作業〉：25.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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。		