

朝陽科技大學
112學年度第1學期教學大綱

當期課號	1784	中文科名	化學數學(二)
授課教師	錢偉鈞	開課單位	應用化學系
學分數	2	修課時數	2
		開課班級	日間部四年制2年級 A班
修習別	專業必修		
類別	一般課程		

本課程培養學生下列知識：

實驗數據該如何處理？實驗誤差該如何評估？兩組測量結果是否確實有顯著差異？依據的標準是甚麼？化學探索歷程中，數據的彙整分析及研判是非常關鍵的素養與技能。誤差的呈現、趨勢的預測，不僅僅是實驗結果的處理，更攸關技術品質的評斷。化學數學(二)將以試算軟體引導實際的操作學分析、統計、檢定與迴歸等數據分析的基本原理與操作方法。

1. 認識敘述性統計的定義，並學習獲得統計參數的軟體操作。
2. 了解數值的分布、誤差與信賴區間的定義、計算與呈現。
3. 了解獨立樣本假設檢定的方法、步驟及其應用。
4. 了解成對樣本假設檢定的方法與步驟。
5. 了解變異數分析的方法與步驟。
6. 認識迴歸分析的基本概念，及分析步驟與應用。
7. 試算表軟體(Excel)進階實作與演練。

What should I do with my experimental data? How should experimental errors be evaluated? Are there really significant differences between the two sets of measurements? What are the criteria on which? Mathematics is extensively applied in chemistry and is required to explore important concepts in chemistry. Mathematics allows a chemist to understand a range of important concepts, solve problems and handle the data from the experimental study. Students will be able to choose and apply mathematical tools to tackle problems in basic learning and in research need, simultaneously. The estimation of errors and the prediction of trends are not only a process to handle the experimental results, but also the evaluation of the quality for the technical operation. Chemical Mathematics (II) will guide the basic principles and processes of data analysis such as basic statistics, t-test, regression and extended applications.

每週授課主題

- 第01週：課程簡介
- 第02週：工具介紹-試算表中的函數功能練習
- 第03週：敘述性統計1: 分佈、平均數與標準偏差
- 第04週：敘述性統計2
- 第05週：誤差的計算評估與呈現1
- 第06週：誤差的計算評估與呈現2
- 第07週：迴歸與應用1
- 第08週：迴歸與應用2
- 第09週：期中考
- 第10週：獨立樣本檢定1
- 第11週：獨立樣本檢定2
- 第12週：成對樣本檢定1
- 第13週：成對樣本檢定2
- 第14週：變異數分析1
- 第15週：變異數分析2
- 第16週：多變量分析介紹
- 第17週：多變相分析在光譜分析上的應用
- 第18週：期末專案

成績及評量方式

- 出席：10%
- 課堂作業：30%
- 期中考：30%
- 期末專案：30%

證照、國家考試及競賽關係

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

主要教材

- 1. Chemistry Math book Erich Steiner Oxford 978-0-19-920535-6 2008 2nd Edition (教科書)

2.<https://chemlab.truman.edu/data-analysis/introduction-to-statistics-in-chemistry/>(數位學習平台)
3.Laboratory Statistics: Methods in Chemistry and Health Sciences Laboratory Statistics: Methods in Chemistry and Health Sciences Anders Kallner Elsevier 978-0128143483 2017 2nd(教科書)

參考資料

書名：SPSS統計分析實務 作者：陽世瑩 出版年(西元)：2007 出版社：旗標

建議先修課程

- 1.基礎數理
- 2.化學數學(一)

教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~wjchien/>

E-Mail：wjchien@cyut.edu.tw

Office Hour：

星期二,第3~4節,地點:G-605;

星期四,第2~3節,地點:G-605;

分機:4307、4496、7271

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。