

國立成功大學

112 學年度第一學期跨域模組化課程

儀器分析與物理化學研究技術

Research Techniques in Analytical Instruments and Physical Chemistry

授課教師

任職單位

畢業學校

賴思學

國立成功大學化學系

國立台灣大學

課程類別

學分數

選必修

開課人數

其他注意事項

Lecture

+

Recitation

2

選修

20

先修課程或先備能力

無

課程難易度

難 中偏難 中偏易 易

建議修課學生背景

理學院、工學院

教學方法

講授 65%，實作 35%

評量方式

問題考試 40%：星期五下午執行課程考試，紙筆測驗 20%，分組競賽 20%

作業 50%：課程結束後一星期內交，五份作業各佔 10%

出席率 10%

學習規範

無

課程概述

本課程透過理論與實作系統性的訓練學生進階的物理,化學,與儀器分析相關研究技術，包含了機械繪圖和加工、數據處理與程式語言、真空系統的設計跟組合、光學系統的架設、儀器電控和訊號處理等，期待學生未來能有更好的動手能力進行研究工作。

課程概述(英文)

This course aims to provide a comprehensive blend of theoretical and practical training to equip students with advanced research techniques related to instrumental analysis and physical chemistry. The course curriculum covers essential topics such as machining and drawing, coding, assembly of vacuum systems, alignment of optics, setup of electronics, control of instruments, signal processing, and more. By the end of this course, students will have significantly enhanced their practical capabilities to conduct laboratory research.

國立成功大學

112 學年度第一學期跨域模組化課程

課程進度

日期	時間	進度說明
8/28(一)	9:00-17:30	光學元件的特性(2hr) / 雷射化學(3hr) / 光學系統架設 (2hr20min) 註:光學元件的特性與雷射化學由屏東大學應用化學系鄭照翰老師協助授課 (5hr)
8/29(二)	9:00-17:30	電子元件的特性(2hr) / 數據處理與程式語言(3hr) / 軟體操作(2hr20min) 註:電子元件的特性、數據處理與程式語言由中山大學理學國際博士學位學程 楊崇鑫老師協助授課 (5hr)
8/30(三)	9:00-17:30	真空技術(3hr) / 儀器電控與訊號處理(2hr) / 電路實作(2hr20min)
8/31(四)	9:00-17:30	機械加工廠參觀講解(歸仁校區)(~3.5hr) / 水電氣體管路介紹(~3.5hr)
9/1(五)	9:00-17:30	機械繪圖(3hr) / 紙筆測驗與分組競賽(4hr20min)

課程學習目標

- 1.增進學生對光機電的知識和概念
- 2.幫助學生了解實驗室中所使用的相關儀器其工作原理和實務操作
- 3.引導學生發展技術整合運用與實驗設計組裝之能力

課程的重要性、跨域性與時代性

本課程設計參考中研院原分所暑期新生訓練、雷射光電支援中心基礎實驗技術以及中央大學高能與強場物理研究中心的光世代實驗技術預備學校等內容，整合出適合成大特色的跨領域教材教法，為學生提供相關研究技術之訓練。

其他備註

本課程需要自行準備筆記型電腦

參考規格:

- Windows® 7 或更新版本 (64 位元)
- 雙核心 CPU，建議使用四核心
- 8 GB RAM，建議使用 16 GB
- 2 GB 可用磁碟空間，建議有 5 GB
- 2 GB 或更多的 GPU RAM，建議使用 4GB