

南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

| | |
|----------------|--|
| 課程代碼 | 40D19703 |
| 課程中文名稱 | 化學技術實習(二)(A) |
| 課程英文名稱 | Chemical Technology Laboratory II |
| 學分數 | 2.0 |
| 必選修 | 管制必修 |
| 開課班級 | 四技化材三乙 |
| 任課教師 | 施美秀 |
| 上課教室(時間) | 週二第 1 節(I0601) 週二第 2 節(I0601) 週二第 3 節(I0601) 週二第 4 節(I0601) |
| 課程時數 | 4 |
| 實習時數 | 0 |
| 授課語言 1 | 華語 |
| 授課語言 2 | 英語 |
| 輔導考照 1 | 1.本課程有助於化學技術士乙、丙級證照之考取。 |
| 輔導考照 2 | |
| 課程概述 | 本課程乃總結、複習與加強學生以前所學的化學實驗技巧並以較貴重、精密的儀器來訓練學生之操作技術與基本資料判讀。 |
| 先修科目或預備能力 | 1.化學工程與材料工程系學生三年級以上。 2.修過分析化學(含實驗)、物理化學(含實驗)與儀器分析課程者。 3.其他經任課老師認可者。 |
| 課程學習目標與核心能力之對應 | ※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標 ----- 1.能利用化學基本知識及運算原理，完成實驗報告，To be able to apply the chemical knowledge to write the experimental report.，1 工程知識 2.能分析實驗數據並解釋實驗結果，To be able to analyze and explain the experimental data.，2 實驗分析 3.能有系統的說明實驗流程與實驗結果，To be able to describe the process and result of experiment.，5 表達溝通與敬業合群 4.能利用電腦軟體處理實驗數據，並上網收集相關資料，To be able to use the software to treatment the experimental data and search the relative literatures via internet.，7 持續學習 5.能融入團隊並能完成自己所分擔的實驗工作，To be able to finish the sharing work of team and integrate the team，5 表達溝通與敬業合群 |
| 中文課程大綱 | 實習十一 紫外線光譜儀之應用--染料分析 |

| | |
|-----------------|--|
| | <p>實習十二 雙成份混合物之 U.V.定量分析</p> <p>實習十三 紅外線光譜儀之應用—官能機與結構鑑定</p> <p>實習十四 糠醛的定量分析—HPLC 的應用</p> <p>實習十五 G.C.的應用—有機混合物的分析</p> <p>實習十六 耐熱變形溫度測試</p> <p>實習十七 熔融指數的測定</p> <p>實習十八 聚合物的機械性質測驗—拉力試驗</p> <p>全部實驗回顧與檢討</p> |
| <p>英/日文課程大綱</p> | <p>Experiment 11. Determine the concentrations of Bromthymol blue using UV-Visible spectrometer.</p> <p>Experiment 12. Quantitative analysis of a mixture containing two components using UV-Visible spectrometer.</p> <p>Experiment 13. Identify the functional groups of organic compounds using Fourier Transform Infrared</p> <p>Experiment 14. Quantitative analysis of furfural solutions using High Performance Liquid Chromatography.</p> <p>Experiment 15. Determine the compositions of a organic mixture using Gas Chromatograph</p> <p>Experiment 16. Determine the Heat Distortion Temperatures of some polymer materials</p> |

| | |
|-----------|---|
| | <p>Experiment 17. Determine the Melting Index of some thermoplastic polymers</p> <p>Experiment 18. Mechanical properties of ABS, PS and PP --- Tensile Tests</p> |
| 課程進度表 | <p>第一週：(1)實驗內容介紹 (2)編組 (3)實驗室整理 (4)實驗室安全與規則介紹 (5)工業安全、環境、衛生教育</p> <p>第二、第三週：實習十一：紫外線光譜儀之應用--染料分析</p> <p>第四週：學習兩成份混合物的定量分析</p> <p>第五週：實習十二：雙成份混合物之 U.V.定量分析。</p> <p>第六、第七週：實習十三：紅外線光譜儀之應用—官能機與結構鑑定。學習紅外線光譜儀的操作。學習固體試樣之打錠技巧及固態試樣、液態試樣、膠膜之 IR 光譜測定。學習 IR 光譜 吸收帶的辨認，進而鑑定化合物結構</p> <p>第八週：熟悉 HPLC 之操作技巧與其應用。學習利用層析法分離混合物。學習檢量線之製作及未知液濃度之定量。</p> <p>第九週：期中考週</p> <p>第十週：實習十四：糠醛的定量分析—HPLC 的應用</p> <p>第十一週：瞭解氣體層析儀的構造及操作方法。瞭解影響滯留時間的因素。以內標準物法(internal standard)作定量分析。</p> <p>第十二週：實習十五：G.C.的應用—有機混合物的分析</p> <p>第十三週：認識耐熱變形溫度測試的技巧。了解耐熱變形溫度和 polymer 物性的關係</p> <p>第十四、十五週：實習十六：耐熱變形溫度測試</p> <p>第十六週：實習十七：熔融指數的測定</p> <p>第十七週：了解聚合物材料的機械性質及測試方法。了解拉力試驗中，各專業名詞的意義。</p> <p>第十七週：實習十八：聚合物的機械性質測驗—拉力試驗</p> <p>第十八週：期末考週</p> |
| 教學方式與評量方法 | <p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>能利用化學基本知識及運算原理，完成實驗報告，課堂講授實作演練，書面報告實作</p> <p>能分析實驗數據並解釋實驗結果，成果驗收，口試口試實作</p> <p>能有系統的說明實驗流程與實驗結果，成果驗收實作演練，口試書面報告筆試實作</p> <p>能利用電腦軟體處理實驗數據，並上網收集相關資料，成果驗收，書面報告</p> <p>能融入團隊並能完成自己所分擔的實驗工作，實作演練成果驗收，日常表現書面報告實作</p> |
| 指定用書 | <p>書名：化學技術實習(下) 施美秀、陳志彥、王振乾編 2018</p> <p>作者：施美秀、陳志彥、王振乾</p> |

| | |
|------|---|
| | 書局：自編講義(學生自行影印) 年份：2018 ISBN： 版本： |
| 參考書籍 | 1.Introduction to Spectroscopy Pavia, Lampman, Kriz Saunders College Publishing. 2.儀器分析(Skoog/Leary); 林敬二、林宗義 編譯 美亞書版股份有限公司. 3.聚合物物性 李育德等編著 高立圖書公司。 4.儀器分析 柯以侃編著 文京圖書公司 |
| 教學軟體 | 1.基本設備：電子天平、電腦、石英管、I.R.打錠機、瑪瑙研钵及杵。2.G.C.注射針、L.C.注射針、電位計、熱風循環式烘箱。3.精密設備：可見光/紫外光光譜儀、紅外線光譜儀、液相層析儀、氣相層析儀、耐熱變形測定儀、熔融指數測定儀、電腦式伺服控制材料試驗機 |
| 課程規範 | 1.本課程分上、下學期，若只修一學期則依規定是不計學分的! 2.第一次上課為分組、工安講習與上課內容講解，未到者則不可修課! 3.由於研習的專業課程不同，非化材系同學若未經老師允許，請勿修課! 4.化學工程與材料工程系學生三年級以上。 5.其他經任課老師認可者 |