

南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	40D19701
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	四技化材三甲
任課教師	施美秀
上課教室(時間)	週二第 6 節(I0601) 週二第 7 節(I0601) 週二第 8 節(I0601) 週二第 9 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	<p>※編號 , 中文課程學習目標 , 英文課程學習目標 , 對應系指標</p> <hr/> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>
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>
英/日文課程大綱	<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，口試口試書面報告</p> <p>能有系統的說明實驗流程與實驗結果，實作演練成果驗收，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 2017</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、瑪瑙研砵及杵。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