

南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	40D19601
課程中文名稱	化學技術實習(一)(A)
課程英文名稱	Chemical Technology Laboratory I
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)	週一第 1 節(I0601) 週一第 2 節(I0601) 週一第 3 節(I0601) 週一第 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	
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，並進一步增加儀器分析應用、環境廢水檢測、電化學應用以及生技方面菌類的認識。
先修科目或預備能力	1.General Chemistry 2.Analytical Chemistry 3.Instrumental Analysis 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。
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> <p>-----</p> <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	<p>實習一：利用紫外光譜儀(U.V.)求尿鹼的 pKa 值</p> <p>實習二：廢水之化學需氧量(COD)檢測--重鉻酸鉀迴流法</p>

	<p>實習三：含六價鉻金屬離子廢水處理及原子吸收光譜儀的應用</p> <p>實習四：水中生化需氧量(BOD)的檢測</p> <p>實習五：利用 pH 計滴定不同類型的酸並求其解離常數</p> <p>實習六：金屬的電鍍-光澤電鍍鎳</p> <p>實習七：溶解度積的測定</p> <p>實習八：真菌的分離與鑑定</p> <p>全部實驗回顧與檢討</p>
英/日文課程大綱	<p>Experiment 1. Determine the ionization constant of uracil using UV-Visible spectrometer.</p> <p>Experiment 2. Determine the chemical oxygen demand of wastewater by the dichromate COD Method.</p> <p>Experiment 3. Reduction and separation of Cr(VI) from wastewater and analysis of Cr(III) by tomic absorption spectrophotometer</p> <p>Experiment 4. Determine the biochemical oxygen demand of wastewater</p> <p>Experiment 5. Potentiometric determination of the equivalent point and K_a for various acids .</p> <p>Experiment 6. Fine quality electroplating of nickel on the surface of copper.</p> <p>Experiment 7. Determine the K_{sp} of silver acetate by Volhard method.</p> <p>Experiment 8. Separation and classification of fungi from the sludge.</p>
課程進度表	<p>第一週：分組、實驗內容及安全講習</p> <p>第二週：實習一：利用紫外光譜儀(U.V.)求尿鹼的 pK_a 值</p> <p>第三週：實習二：廢水之化學需氧量(COD)檢測(一) -- 溶液的配製與標定</p> <p>第四週：實習二：廢水之化學需氧量(COD)檢測(二) -- 不同水質的 COD 分析</p> <p>第五週：實習三：含六價鉻金屬離子廢水處理及原子吸收光譜儀的應用 -- (一)鉻離子標準液的配製與原子吸收光譜儀的操作</p> <p>第六週：實習三：含六價鉻金屬離子廢水處理及原子吸收光譜儀的應用</p>

	<p>-- (二)鉻金屬離子廢水的處理技巧與原子吸收光譜儀分析</p> <p>第七週：實習四：水中生化需氧量(BOD)的檢測(一) -- 曝氣、植種與含氧量分析</p> <p>第八週：實習四：水中生化需氧量(BOD)的檢測(二) -- 生化需氧量的分析</p> <p>第九週：期中考週</p> <p>第十週：實習五：利用 pH 計滴定不同類型的酸並求其解離常數(一) -- 溶液配製、標定與酸的滴定</p> <p>第十一週：實習五：利用 pH 計滴定不同類型的酸並求其解離常數(二) -- 一次微分法處理數據並求當量點與酸的解離常數</p> <p>第十二週：實習六：金屬的電鍍-光澤電鍍鍍</p> <p>第十三週：實習七：溶解度積的測定</p> <p>第十四週：實習八：化學貯氫 --- 硼氫化鈉產氫--(一)反應階數的探討</p> <p>第十五週：實習八：化學貯氫 --- 硼氫化鈉產氫--(二)活化能的探討</p> <p>第十六週：實驗回顧與檢討(一)</p> <p>第十七週：實驗回顧與檢討(二)</p> <p>第十八週：期末考週</p> <p>**若實習課遇到國定假日，則縮減第 16、17 週的實驗回顧與檢討</p>
<p>教學方式與評量方法</p>	<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，實作演練，書面報告</p> <p>能分析實驗數據並解釋實驗結果，成果驗收，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，口試書面報告筆試</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，實作演練分組討論，日常表現書面報告實作</p>
<p>指定用書</p>	<p>書名：化學技術實習(上)自編講義</p> <p>作者：施美秀、陳志彥、王振乾</p> <p>書局：交由學生自行影印</p> <p>年份：107</p> <p>ISBN：自編講義</p> <p>版本：107</p>
<p>參考書籍</p>	<p>1.基礎分析化學 李得元等譯 美亞出版社。 2.定量分析與實驗 楊寶旺等著 高立圖書公司。 3.電化學原理與應用 黃進益譯 高立圖書公司。</p>
<p>教學軟體</p>	<p>(1)可見光/紫外光光譜儀操作軟體 (2)原子吸收光譜儀操作軟體 (3)硬度計操作軟體</p>
<p>課程規範</p>	<p>1.非化材系學生若要修課，請事先和任課老師會商。</p> <p>2.所有上課同學務必參加第一週的分組及安全講習。依勞委會的規定，未到期者不得進入實驗室實習，即該學生學期成績必定不及格。</p> <p>3.化學工程與材料工程系學生三年級以上方能修課。</p>

- | | |
|--|--|
| | <p>4.不可任意遲到、曠缺、遲缺繳報告</p> <p>5.其他經任課老師認可者</p> |
|--|--|