

南臺科技大學 106 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	40D01403
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	1.0
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 6 節(G201) 週二第 7 節(G201) 週二第 8 節(G201)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	英語
輔導考照 1	化學丙級技術證照
輔導考照 2	化學乙級技術證照
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	※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

<p>中文課程大綱</p>	<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>
<p>英/日文課程大綱</p>	<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 Ka for various acids .</p> <p>Experiment 6. Fine quality electroplating of nickel on the surface of copper.</p> <p>Experiment 7. Determine the Ksp of silver acetate by Volhard method.</p> <p>Experiment 8. Separation and classification of fungi from the sludge.</p>
<p>課程進度表</p>	<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 pKa 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：實習三：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：實習四：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：實習五：含六價鉻金屬離子廢水處理及原子吸收光譜儀的應用 -- (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：實習六：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：實習七：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：實習八：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：實習九：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：實習十：金屬的電鍍-光澤電鍍鍍</p> <p>第十三週：實習十一：溶解度積的測定</p> <p>第十四週：實習十二：化學貯氫 --- 硼氫化鈉產氫--(一)反應階數的探討</p> <p>第十五週：實習十三：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，實作演練成果驗收，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</p> <p>書局：交由學生自行影印</p> <p>年份：106</p> <p>ISBN：自編講義</p> <p>版本：106</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</p>

	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。
教學軟體	(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)電腦顯微攝影系統操作軟體 (4)硬度計操作軟體
課程規範	<ol style="list-style-type: none"> 1.非化材系學生若要修課，請事先和任課老師會商。 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，未到者不得進入實驗室實習，即該學生學期成績必定不及格。 3.化學工程與材料工程系學生三年級以上方能修課。 4.不可任意遲到、曠缺、遲缺繳報告 5.其他經任課老師認可者