

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	儀器分析實驗	授課 教師	陳曜鴻 CHEN, YAU-HUNG
	INSTRUMENTAL ANALYSIS LAB.		
開課系級	化材四 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 1 學分
	TEDXB4A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 ( 所 ) 教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：5.00)</p> <p>B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。(比重：50.00)</p> <p>C. 具備運用專業技術及工具以解決化學工程及材料工程問題的能力。(比重：5.00)</p> <p>D. 具備分析與設計化學工程及材料工程之元件、製程與系統的能力。(比重：5.00)</p> <p>E. 具備計畫管理、溝通協調、領域整合與團隊合作的能力。(比重：20.00)</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題及兼顧永續發展的能力。(比重：5.00)</p> <p>G. 認識時事議題、瞭解化學工程與材料工程技術與環境永續及社會共好之相互影響，並培養持續學習的習慣與能力。(比重：5.00)</p> <p>H. 理解化學工程與材料工程師的專業與資訊倫理及社會責任。(比重：5.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：5.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：10.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：30.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	旨在利用在書中所學，讓學生實際動手做實驗。實驗的設計原理皆與課本內容相關，期望經由親自動手做實驗的過程中，使學生對於儀器的原理和及操作有所了解，並且能夠引發學習的興趣，也是學生們未來做研究前的一些基本訓練。
	This curriculum is to cover the major principle of instrumental analysis that the students learned from the lecture, and allow students to experiment the essence of instrumental analysis in the first hand. This class is to provide the basic training to meet the future challenge from research and work places.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	1培養團隊合作的精神與能力。	1 To cultivate the students' spirit and ability of team-work.
2	2培養學生思考邏輯	2 To cultivate the students' ability of logical thinking.
3	3培養發現問題、分析問題並解決問題的基本能力	3 To cultivate the students' basic ability of discovering, analyzing, and solving problems.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、體驗、問題解決	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作
2	技能	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、體驗、問題解決	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作
3	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論、體驗、問題解決	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~ 114/02/23	實驗check in(分組、儀器清點、實驗室清理), 實驗室規則說明	
2	114/02/24~ 114/03/02	實驗課程講解	
3	114/03/03~ 114/03/09	實驗一ICP-OES (感應耦合電漿光學發射光譜儀)	

4	114/03/10~ 114/03/16	各組實驗上台分組報告	
5	114/03/17~ 114/03/23	實驗二 (I) the vinyl acetate content of packaging film-a quantitative IR experiment.(II)IR determination of a mixture of Xylene isomers.	
6	114/03/24~ 114/03/30	實驗三 Determination of phosphorus in detergents with E-390 spectrometer	
7	114/03/31~ 114/04/06	教學行政觀摩日	
8	114/04/07~ 114/04/13	實驗四 Determination of alcohol content of a beer sample.(GC-FID)	
9	114/04/14~ 114/04/20	實驗五 Determination of Caffeine in Beverages by High Performance Liquid Chromatography. 期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/04/21~ 114/04/27	實驗六 Using cyclic voltammetry and molecular modeling to determine substituent effects in the one-electron reduction of benzoquinones.	
11	114/04/28~ 114/05/04	實驗七 UV-VIS Spectrophotometry - -Determination of Nicotine in Urine.	
12	114/05/05~ 114/05/11	實驗八 螢光光譜分析：試液中奎寧的定量分析	
13	114/05/12~ 114/05/18	實驗補做週	
14	114/05/19~ 114/05/25	實驗check out	
15	114/05/26~ 114/06/01	畢業考/畢業評量週(老師得自行調整週次)	
16	114/06/02~ 114/06/08		
17	114/06/09~ 114/06/15		
18	114/06/16~ 114/06/22		
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考 環境安全	
修課應 注意事項		1. 詳讀實驗室安全規則。 2. 上課前應自行準備全罩式護目鏡、活性碳口罩、實驗衣、手套、長褲、可全包覆腳部的鞋子及攜帶實驗本。 3. 已修習大一和大二實驗課程	

教科書與教材	自編教材:教科書 教材說明: Robert E. Van Atta, Ph.D,"Instrumental methods of Analysis for Laboratory Tech."
參考文獻	1.HOLLER, SKOOG, CROUCH, "Principles of Instrumental Analysis" 2.HOLLER, SKOOG, CROUCH, WEST, "Fundamentals of Analytical chemistry"
學期成績計算方式	◆出席率：            %   ◆平時評量：25.0 %   ◆期中評量：            % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈含預報與結報與上台報告〉：40.0 %
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</b>