

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高性能聚合物材料鑑定與性能檢測	授課 教師	陳立閔 CHEN, LI-MIN
	HIGH PERFORMANCE POLYMERIC MATERIAL IDENTIFICATION AND PERFORMANCE TESTS		
開課系級	化材四 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TEDXB4P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
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：40.00)</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：20.00)</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：5.00)</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。(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對環境、社會及全球的影響，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倫理及社會責任。(比重：15.00)</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：15.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	高性能高分子材料的分析與檢測方法，能夠確認材料的各種特性能力，是工業應用的分類與使用時最重要的工作，隨著材料與應用領域的拓展，分析檢測的技術也不斷改善，項目也不斷增加，成為材料產業從業人員所必須具備的基本能力，對於研發、採購、品管甚至是銷售與市場開發人員都很重要。
	The analyses and tests of high-performance polymeric materials can identify the capability of materials and are essential to the classification and application in industries. As the development of material and applications, the methods are improved and increased. It becomes the core competence in R&D, procurement, quality, and even sales and marketing personnel in material industries.

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	瞭解高性能聚合物在實務上的分類、分析方法與實務應用時的相關特性檢測項目、檢測原理與檢測設備與典型的特徵。	Understanding the identification, analysis, performance, and classification of high performance polymers, and the principle, equipment associated and typical results or responses in practical application.

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、發表	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05~ 111/09/11	高性能聚合物材料工業應用、鑑定與性能檢測方法分類	
2	111/09/12~ 111/09/18	傅立葉轉換紅外線光譜分析 (FT-IR)	
3	111/09/19~ 111/09/25	傅立葉轉換近紅外線光譜分析 (FT-NIR)	
4	111/09/26~ 111/10/02	X光螢光(XRF)、紫外-可見光 (UV-VIS)、X光繞射(XRD)	
5	111/10/03~ 111/10/09	核磁共振 (NMR)	

6	111/10/10~ 111/10/16	熱重裂解分析 (TGA)、氣相層析/質譜 (GC/MASS)	
7	111/10/17~ 111/10/23	熱差掃描卡計 (DSC)、動態機械分析(DMA)、熱機械分析(TMA)、軟化點溫度、球壓變形測試、尺寸安定性	
8	111/10/24~ 111/10/30	灰分含量、表面張力、抗拉測試 (Tensile Strength)、抗彎折測試 (Flexural Strength)	
9	111/10/31~ 111/11/06	SEM、AFM、TEM、FIB、OBIRCH、EBIRCH	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	耐焰測試 (水平、垂直、大規模)、抗電弧測試、抗熱線點燃測試、漏電指數測試	
12	111/11/21~ 111/11/27	電氣絕緣強度測試、介質常數測試、介質損失測試、雷擊測試、表面電阻率、體積電阻率	
13	111/11/28~ 111/12/04	耐候性：長時間老化 (Long Term Thermal Aging)	
14	111/12/05~ 111/12/11	耐候性：長時間老化 (Long Term Thermal Aging)、潛變性、熱向形液晶材料、室外使用能力評估 (UV/Water Immersion)	
15	111/12/12~ 111/12/18	耐候性：熱循環(Thermal Cycling)、熱衝擊 (Thermal Shock)、濕冷、濕熱測試 (Damp Heat)、抗焊接作業、抗溶劑、抗酸鹼、抗氣體特性	
16	111/12/19~ 111/12/25	複合材料：銅箔抗撕、電鍍膜黏合性、分層測試、百格測試	
17	111/12/26~ 112/01/01	3D列印用材料特性評估	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
修課應注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與教材		自編投影片	
參考文獻		UL標準、ASTM標準、IEC標準等等	
批改作業篇數		5 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)	
學期成績計算方式		◆出席率： 25.0 % ◆平時評量：25.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈 〉： %	

備考

「教學計畫表管理系統」網址：<https://info.ais.tku.edu.tw/csp> 或由教務處
首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。

※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。