

淡江大學 1 1 1 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	高分子物理	授課 教師	董崇民 DON, TRONG-MING
	POLYMER PHYSICS		
開課系級	化材三 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEDXB3P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展		
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：50.00)</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：5.00)</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：5.00)</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。(比重：20.00)</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：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：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：10.00)</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：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	高分子是由許多重複單元以共價鍵鍵結而成的巨大分子，本課程將針對高分子的定義及種類、分子量與分子量測定、高分子組型與組態、溶液性質、玻璃轉移現象、結晶型態、黏彈性質、機械性質等進行介紹和探討。
	Any large molecule that is formed from a relatively large number of smaller units with covalent bonding is called a polymer. In this course, we will discuss about (1) the basic definition and classifications of polymers, (2) molecular weight and molecular weight distribution, (3) configuration and conformation, (4) solution properties, (5) glass transition, (6) morphology, (7) viscoelastic properties, (8) mechanical properties of polymers.

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	熟悉高分子分類、分子量與溶液性質	to be familiar with the classifications of polymers, molecular weights and solution properties.
2	學習高分子組型、組態、玻璃轉移溫度與無定形高分子	to be familiar with conformation, configuration, glass transition and amorphous polymers
3	熟悉高分子結晶與形態	to be familiar with polymer crystallization and morphology
4	熟悉高分子黏彈與機械性質	to be familiar with viscoelastic and mechanical properties of polymers

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	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
3	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
4	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/02/13~ 112/02/19	Definition and Classification	

2	112/02/20~ 112/02/26	Definition and Classification	
3	112/02/27~ 112/03/05	Molecular Weight and Molecular Weight Distribution	
4	112/03/06~ 112/03/12	Molecular Weight and Molecular Weight Distribution	
5	112/03/13~ 112/03/19	Chain configuration and conformation	
6	112/03/20~ 112/03/26	Chain configuration and conformation	
7	112/03/27~ 112/04/02	Polymer solutions	
8	112/04/03~ 112/04/09	教學行政觀摩週	
9	112/04/10~ 112/04/16	Glass transition and amorphous polymers	
10	112/04/17~ 112/04/23	期中考試週	
11	112/04/24~ 112/04/30	Glass Transition and amorphous polymers	
12	112/05/01~ 112/05/07	Polymer Morphology and Crystallization	
13	112/05/08~ 112/05/14	Polymer Morphology and Crystallization	
14	112/05/15~ 112/05/21	Viscoelastic properties	
15	112/05/22~ 112/05/28	Viscoelastic properties	
16	112/05/29~ 112/06/04	Mechanical properties and polymer blends	
17	112/06/05~ 112/06/11	Mechanical properties and polymer blends	
18	112/06/12~ 112/06/18	期末考試週	
修課應 注意事項	非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。		
教學設備	電腦		
教科書與 教材	1. P. Lodge and P. C. Hiemenz, "Polymer Chemistry", 3rd Ed., CRC Press. (高立書局代理) 2. 自編高分子物理講義		
參考文獻	2. S. L. Rosen, "Fundamental Principles of Polymeric Materials", 2nd Ed., 1993, John Wiley & Sons, Inc.		

批改作業 篇數	3 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： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。