

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高分子化學	授課教師	董崇民 DON, TRONG-MING
	POLYMER CHEMISTRY		
開課系級	化材三 A	開課資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TEDXB3A		
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			
A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：80.00) 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：20.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：80.00)			
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之化學合成機制及化學結構進行介紹和探討，包括高分子結構與分子量、逐步聚合反應、自由基鏈聚合反應、乳化聚合反應、離子鏈聚合反應、共聚合反應、開環聚合反應、活性自由基聚合反應、聚合反應立體化學、高分子鏈之反應等等，另外也將介紹不同聚合反應所生成高分子材料的物性。		
	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 chemical synthesis and structures of polymers, including(1)structures and molecular weights of polymers,(2) stepwise polymerization, (3) free-radical chain polymerization, (4)emulsion polymerization, (5) ionic polymeization, (6) copolymerization, (7) ring-opening polymerizations,(8)living free-radical polymerization, (9)polymer reactions. We will also discuss about the pyysical properites of the synthesized 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	熟悉高分子結構與性質的關係	to learn about the relationships between polymer structures and properties.
2	熟悉乙烯類高分子的鏈連鎖聚合反應	to be familiar with chain polymerizations in vinyl polymers
3	熟悉逐步聚合與開環聚合反應	to be familiar with step-wise and ring-opening polymerizations
4	熟悉天然高分子	to be familiar with natural 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	AG	135	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	AG	135	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
3	認知	AG	135	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
4	認知	AG	135	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	109/09/14~ 109/09/20	Basic principles and classifications	
2	109/09/21~ 109/09/27	Molecular Weight and Molecular Weight Distribution	
3	109/09/28~ 109/10/04	Molecular Weight and Molecular Weight Distribution	
4	109/10/05~ 109/10/11	Stepwise polymerization	
5	109/10/12~ 109/10/18	Stepwise polymerization	
6	109/10/19~ 109/10/25	Free radical chain polymerization	
7	109/10/26~ 109/11/01	Free radical chain polymerization	
8	109/11/02~ 109/11/08	emulsion polymerization	

9	109/11/09~ 109/11/15	Copolymerization	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	Ionic polymerization	
12	109/11/30~ 109/12/06	Ziegler-Natta polymerization and Metathesis polymerization	
13	109/12/07~ 109/12/13	Ring-opening polymerization	
14	109/12/14~ 109/12/20	Living free-radical polymerization	
15	109/12/21~ 109/12/27	Natural polymers	
16	109/12/28~ 110/01/03	Reactions of polymers	
17	110/01/04~ 110/01/10	Structures and polymer properties	
18	110/01/11~ 110/01/17	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		J.M.G. Cowie, V. Arrighi, "Polymers: Chemistry and Physics of Modern Materials, 3rd Ed., CRC Press.(高立書局代理)	
參考文獻		1. 高分子材料講義 (董崇民) 2. George Odian, "Principles of Polymerization", 3rd Ed., Wiley Interscience 3. M. P. Stevens, "Polymer Chemistry", 3rd Ed., Oxford University Press.	
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： 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。	