

課程名稱 (course name)	(中) 高分子物理性質 (M031)				
	(Eng.) Polymer Physics				
開課系所班級 (dept. & year)	材料系研究所	學分 (credits)	3	授課教師 (teacher)	吳宗明
課程類別 (course type)	<input type="checkbox"/> 必修(Mandatory) <input checked="" type="checkbox"/> 選修(Elective)	授課語言 (language)	中文	開課學期 (semester)	上學期
課程簡述 (course description)	(中) 本課程主要講解高分子材料分子鏈結構、高分子材料分子量與分佈、高分子材料轉換溫度、高分子材料型態、高分子材料結晶分析、高分子材料光譜分析、高分子材料黏彈性與高分子材料機械性質。主要期望以高分子分子鏈結構來探討高分子相關物理特性,尤其是高分子材料之結晶特性。此課程以課堂講授為主,並針對課程內容進行期中考與期末考來評量學生對於課堂講授資料之理解與思考判斷力				
	(Eng.) This course describes the basic principle of polymer chain conformation, the determination of molecular weight and distribution, the transition temperature of polymers, the morphology of polymers and their related viscoelasticity and mechanical properties. Our main interest is focused on the explanation of the possible behavior and properties of polymer in terms of their chain conformation, especially the crystallization of polymer.				
先修課程名稱 (prerequisites)					
課程目標與核心能力關聯配比(%) (relevance of course objectives and core learning outcomes)			課程目標之教學方法與評量方法 (teaching and assessment methods for course objectives)		
課程目標(中/ Eng.)	核心能力	配比(%)	教學方法	評量方法	
1. 了解高分子分子鏈之結構 2. 了解高分子分子量與分佈 3. 了解高分子材料轉換溫度 4. 了解高分子材料型態 5. 了解高分子材料結晶分析 6. 了解高分子材料黏彈性與高分子材料機械性質	<input checked="" type="checkbox"/> 1.特定材料之專業知識	35	講授	測驗	
	<input checked="" type="checkbox"/> 2.策劃及執行專題研究之能力	20			
	<input type="checkbox"/> 3.撰寫專業論文之能力				
	<input checked="" type="checkbox"/> 4.創新思考、解決問題與終身學習之能力	25			
	<input checked="" type="checkbox"/> 5.跨領域協調整合之能力	12			
	<input checked="" type="checkbox"/> 6.國際觀及綠色材料知識	8			
	<input type="checkbox"/> 7.領導、管理及規劃之能力				
	<input type="checkbox"/> 8.學術專業倫理				
授課內容(單元名稱與內容、習作/考試進度、備註) (course content and homework/ tests schedule)					
01 Introduction					

02 Polymer chain conformation I
03 Polymer chain conformation II
04 Polymer chain conformation III
05 Molecular weights determination
06 Transition temperature
07 Polymer morphology I
08 Polymer morphology II
09 Polymer morphology III
10 Mid-term Exam.
11 Crystallization of polymer
12 Polymer analysis I
13 Polymer analysis II
14 Polymer rheology and viscoelasticity I
15 Polymer rheology and viscoelasticity II
16 Polymer mechanical properties I
17 Polymer mechanical properties II
18 Final Exam.

**學習評量方式
(evaluation)**

(1) Mid-term Exam.: 50%

(2) Final Exam.: 50%

以期中考與期末考來評量學生對於課堂講授資料之理解與思考判斷力

**教科書&參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)
(textbook& other references)**

Textbook: Introduction to physical polymer science, L.H. Sperling, 3rd Ed., John Wiley & Sons, Inc.

(2001) 課程有關高分子材料之分子鏈排列與型態、高分子材料分子量與分佈、高分子材料轉換溫度、高分子材料晶體結構與排列、高分子材料結晶特性、高分子材料黏彈性與機械性質之變化, 主要取自本教科書, 部份資料可參考下列參考書目:

1. The Physics of Polymers, Gert Strobl, Springer (1996)

2. Macromolecular Physics, B. Wunderlich, Academic Press (1980)

3. Introduction to Polymer Viscoelasticity, J. J. Aklonis and W. J. MacKnight, 2nd Ed

**課程教材 (教師個人網址請列在本校內之網址。)
(teaching aids & teacher's website)**

<http://audi.nchu.edu.tw/~tmwu/>

課程輔導時間(office hours)