



教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	軟物質材料		學年/學期 Academic Year/Semester	113/1
課程名稱(英文) Course Name in English	Soft Matter Materials			
科目代碼 Course Code	CHEM56100	系級 Department & Year	碩士	開課單位 Course-Offering Department
修別 Type	選修 Elective	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	3.0/3.0	
授課教師 Instructor	/林哲仁			
先修課程 Prerequisite				
課程描述 Course Description				
<p>本課程旨在介紹軟物質材料的基本原理、結構和性質、製備方法和應用。</p> <p>課程目標：通過本課程的學習，學生應當能夠：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 了解軟物質材料的基本概念和分類； - 掌握軟物質材料的結構和性質； - 熟悉軟物質材料的製備方法； - 了解軟物質材料的應用。 				
課程目標 Course Objectives				
<p>1. 介紹軟物質材料，包含膠體、高分子、界面活性劑、生物高分子，及界面科學。Introduce soft matter materials, including colloids, polymers, surfactants, biopolymers, and interface science.</p> <p>2. 膠體材料的製備方法和結構-性質關係。Preparation methods of colloidal materials and structure-property relationships.</p> <p>3. 高分子的合成、鑑定與溶解高分子在溶液中的行為。Synthesis, identification, and behavior of polymers in solution.</p> <p>4. 分子自組裝軟材料。Molecular self-assembly of soft materials</p> <p>5. 軟物質材料技術，包括製備、鑑定表面活性劑、高分子溶液和膠體分散系統。Soft matter material techniques, including preparation and characterization of surfactants, polymer solutions, and colloidal dispersions.</p> <p>6. 軟物質材料在生物技術、奈米科技和材料科學等領域的應用。Applications of soft matter materials in biotechnology, nanotechnology, and materials science.</p>				
系專業能力 Basic Learning Outcomes				課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives
A	具備化學專業知識			●
B	具備獨立思考及分析解決問題之能力			●
C	具備設計與執行化學實驗之能			○
D	具備國際視野與外語能			○
圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated				

授課進度表 Teaching Schedule & Content

週次Week	內容 Subject/Topics	備註Remarks
1	課程與報告說明 軟物質介紹	
2	Chemistry of Interfaces	
3	Polymers (step polymerization)	
4	Polymers (cationic/anionic polymerization)	
5	Polymers (radical polymerization)	
6	Liquid crystals	
7	Surfactants/Amphiphiles	
8	Aggregation	
9	Colloids (emulsions and foams)	
10	Colloids (sol-gel)	
11	Biological soft matter	
12	Case study	
13	期末報告	
14	期末報告	
15	期末報告	
16	期末考	
17		
18		

教學策略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture
 分組討論 Group Discussion
 參觀實習 Field Trip
 其他 Miscellaneous:

教學創新自評 Teaching Self-Evaluation

創新教學(Innovative Teaching)

- 問題導向學習(PBL)
 團體合作學習(TBL)
 解決導向學習(SBL)
 翻轉教室 Flipped Classroom
 磨課師 Moocs

社會責任(Social Responsibility)

- 在地實踐 Community Practice
 產學合作 Industry-Academia Cooperation

跨域合作(Transdisciplinary Projects)

- 跨界教學 Transdisciplinary Teaching
 跨院系教學 Inter-collegiate Teaching

- 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners

其它 other:

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他
平時成績 General Performance	10%								
期中考成績 Midterm Exam	25%								期初報告+期中報告
期末考成績 Final Exam	25%								
作業成績 Homework and/or Assignments	40%								期末報告(口頭加 書面)
其他 Miscellaneous (_____)									

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

教科書與參考書目(書名、作者、書局、代理商、說明)

Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

1. An introduction to interfaces and colloids: the bridge of nanoscience. John C. Berg
2. Introduction to soft matter. Synthetic and biological self assembling materials. Ian W. Hamley
3. Soft materials: the stuff that dreams are made of. Roberto Piazza
4. Fundamentals of soft matter science. Linda S. Hirst

課程教材網址(含線上教學資訊,教師個人網址請列位於本校內之網址)

Teaching Aids & Teacher's Website(Including online teaching information.
Personal website can be listed here.)

其他補充說明 (Supplemental instructions)