請尊重智慧財產權，合法影印資料並使用正版教科書。
Please consult Intellectual Property Rights before making a photocopy. Please use the textbook of copyrighted edition.

國立東華大學

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	化學系
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

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。

課程目標：通過本課程的學習，學生應當能夠：

- 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

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.
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.
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.
4.分子自組裝軟材料。Molecular self-assembly of soft materials
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.
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.

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

- [x] 課堂講授 Lecture
- [x] 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)

- [x] 問題導向學習(PBL)
- [x] 團體合作學習(TBL)
- [x] 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 Industy-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(含出缺席) General Performance (Attendance Record)	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)