

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	軟物質概論	授課 教師	周子聰 ZHOU, ZICONG
	INTRODUCTION TO SOFTMATTER		
開課系級	尖端材料三 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSAXB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 (所) 教育 目 標			
<p>一、厚植尖端材料科學基礎知識。</p> <p>二、重視自我表達能力。</p> <p>三、強化實驗能力與團隊精神。</p> <p>四、拓展國際視野與國際交流。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備運用數學、物理、化學及生物等基礎知識。(比重：60.00)</p> <p>B. 培養奈米、光電、生醫以及高分子材料專業知識、實驗技術及應用之能力。(比重：40.00)</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：25.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</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：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程將介紹軟物質的基本性質及其應用以及物理知識如何應用到軟物質領域。內容包括：1. 液晶、膠體(colloids)、高分子(polymer)、生物大分子(biopolymer)、兩性分子(amphiphilic particles)等典型軟物質之簡介；2. 能量、力、熵、溫度、自由能與相變等物理概念及方法在軟物質中的應用。</p>		

	This course offers an introduction to the basic properties of soft matter and its applications, as well as how the knowledge of physics can be applied to the field of soft matter. It includes: 1. Introduction to typical soft materials such as liquid crystals, colloids, polymers, biopolymers, and amphiphilic particles; 2. The application of physical concepts and methods in soft matter, such as energy, force, entropy, temperature, and free energy phase transition and phase transition.
--	---

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	初步瞭解軟物質的基礎知識	To acquire basic knowledge of soft matter
2	初步體會物理學的原理, 概念和技術方法是如何應用到軟物質中	To know how to apply the fundamental knowledge of physics to soft matter.

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	AB	1235	講述	測驗、討論(含課堂、線上)
2	情意	AB	12345678	講述	測驗、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	課程簡介及數學與物理基礎複習	
2	112/02/20~112/02/26	什麼是軟物質?	
3	112/02/27~112/03/05	軟物質中的力與能量尺度	
4	112/03/06~112/03/12	軟物質中的力與能量尺度, 機率與統計基礎	
5	112/03/13~112/03/19	機率與統計基礎	
6	112/03/20~112/03/26	平衡統計力學基礎	
7	112/03/27~112/04/02	平衡統計力學基礎, 黏性、彈性和黏彈性	
8	112/04/03~112/04/09	教學行政觀摩	

9	112/04/10~ 112/04/16	黏性、彈性和黏彈性，擴散與耗散、布朗運動	
10	112/04/17~ 112/04/23	期中考試週	
11	112/04/24~ 112/04/30	擴散與耗散、布朗運動	
12	112/05/01~ 112/05/07	液晶	
13	112/05/08~ 112/05/14	液晶及高分子與生物大分子	
14	112/05/15~ 112/05/21	生物大分子	
15	112/05/22~ 112/05/28	膠體	
16	112/05/29~ 112/06/04	兩性分子與聚合物自組裝	
17	112/06/05~ 112/06/11	兩性分子與聚合物自組裝及實驗方法與技術簡介	
18	112/06/12~ 112/06/18	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦	
教科書與 教材		講義	
參考文獻		1. Soft Condensed Matter, Richard A. L. Jones, Oxford University Press, 2002. 2. Soft Matter Physics, Masao Doi, Oxford University Press, 2013.	
批改作業 篇數		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： % ◆平時評量：35.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆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。	