

# 淡江大學114學年度第1學期課程教學計畫表

課程名稱	生物化學	授課教師	莊子超 CHUANG, Tzu-Chao			
	BIOCHEMISTRY					
開課系級	化學系三A	開課資料	實體課程 必修 上學期 3學分			
	TSCXB3A					
課程與SDGs 關聯性	SDG3 良好健康和福祉 SDG4 優質教育					
系（所）教育目標						
<p>一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。</p> <p>二、培養專業化學實務執行之能力。</p> <p>三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。</p>						
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重						
<p>A. 具備物理、數學等基礎科學知識，並且運用於基礎化學領域。(比重：35.00)</p> <p>B. 具備如有機、物化、無機、與儀器分析等基礎化學知識，並以此知識擴展於生物化學、材料化學及其他專業化學領域之能力。(比重：35.00)</p> <p>C. 具備良好基礎化學實驗技巧與其如何應用於其他專業化學實驗之能力。(比重：5.00)</p> <p>D. 具備資料蒐集與分析能力並且運用於專業化學的專題研究與書報討論之能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 具備專業化學職場的專業倫理與未來化學專業問題解決之能力。(比重：5.00)</p>						
本課程對應校級基本素養之項目與比重						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全球視野。(比重：5.00)</li> <li>2. 資訊運用。(比重：20.00)</li> <li>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</li> <li>4. 品德倫理。(比重：10.00)</li> <li>5. 獨立思考。(比重：15.00)</li> <li>6. 樂活健康。(比重：15.00)</li> <li>7. 團隊合作。(比重：5.00)</li> <li>8. 美學涵養。(比重：10.00)</li> </ol>						

課程簡介	這門課程的目標是介紹在生物系統中各式生物分子(包括水、胺基酸、蛋白質、酵素、醣類、與脂質)的化性、結構與功能以及結構與功能的關係之基本觀念與設計。
	The goal of this course is to introduce the basic concepts and design of the chemical properties, structure and function of various biomolecules (including water, amino acids, proteins, enzymes, carbohydrates, and lipids) in biological systems, as well as the relationship between structure and function.

### 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	學生能概要瞭解在生物系統中各式生物分子的結構與化性	Students can gain an overview of the structures and chemical properties of various biomolecules in biological systems
2	學生能學習邏輯思考	Students can learn to think logically.
3	學生能吸取生物化學最新知識	Students can acquire the latest knowledge in biochemistry
4	學生將能夠描述與討論生化技術在生物科技的應用	Students will be able to describe and discuss the application of biochemical techniques in biotechnology

### 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	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	認知	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
3	認知	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
4	認知	ABCDE	12345678	講述、討論	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	114/09/15~ 114/09/21	Introduction: Physical and Chemical Properties of Water	

2	114/09/22~ 114/09/28	Amino acids	
3	114/09/29~ 114/10/05	Polypeptides: Analysis and Sequences (I)	
4	114/10/06~ 114/10/12	Polypeptides: Analysis and Sequences (II)	
5	114/10/13~ 114/10/19	Proteins: Structure and Folding	
6	114/10/20~ 114/10/26	Physiological activities of proteins	
7	114/10/27~ 114/11/02	Mechanisms of Enzyme Action (I)	
8	114/11/03~ 114/11/09	Mechanisms of Enzyme Action (II)	
9	114/11/10~ 114/11/16	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/11/17~ 114/11/23	Properties of Enzymes (I)	
11	114/11/24~ 114/11/30	Properties of Enzymes (II)	
12	114/12/01~ 114/12/07	Lipids and Membranes (I)	
13	114/12/08~ 114/12/14	Lipids and Membranes (II)	
14	114/12/15~ 114/12/21	Saccharide Chemistry (I)	
15	114/12/22~ 114/12/28	Saccharide Chemistry (II)	
16	114/12/29~ 115/01/04	Saccharide Chemistry (III)	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力	自主學習、問題解決、跨領域		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域) 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society , Technology, Economy, Environment, and Politics))		
特色教學 課程	專題/問題導向(PBL)課程		
課程 教授內容	邏輯思考		

修課應 注意事項	<p><b>生成式AI倫理聲明</b>          本課程依據透明和負責任的原則，鼓勵學生利用AI進行協作和互學，以提升課程成果。  <b>本課程採取以下措施：</b>          有條件開放，請註明如何使用生成式AI於作業或報告。          學生應在課堂作業或報告中的「標題頁註腳」或「引用文獻後」簡要說明他們如何使用生成式AI，例如進行議題發想、文句潤飾或結構參考等，對於「個人反思報告」和「小組採訪作業」，禁止使用生成式AI工具進行撰寫（如果經查核發現使用生成式AI但未在作業或報告中標明，教師、學校或相關單位有權重新評分或不予計分）。</p>
教科書與 教材	<p>自編教材：簡報          採用他人教材：教科書          教材說明：          1. Voet, D., Voet, J. G. and Pratt, C. W. (2016) Voet's Principles of Biochemistry, 5th ed., Wiley.</p>
參考文獻	<p>Berg, J.M., Tymoczko, J.L. and Stryer, L, Biochemistry, 7th ed., 2011.</p>
學期成績 計算方式	<p>◆出席率： 15.0 %      ◆平時評量： %      ◆期中評量： 25.0 %          ◆期末評量： 30.0 %          ◆其他〈(上課表現、課堂小考、作業)〉： 30.0 %</p>
備 考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。  <b>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</b></p>