

淡江大學 113 學年度第 2 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 下學期 3學分
	TSCXB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG2 消除飢餓 SDG3 良好健康和福祉 SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。 二、培養專業化學實務執行之能力。 三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
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) 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) 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) 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) 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)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：5.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：15.00) 6. 樂活健康。(比重：15.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00)			

課程簡介	本課程介紹新陳代謝的基本觀念與設計。探討葡萄糖的代謝與合成，並討論檸檬酸循環和氧化磷酸化產生 ATP 的作用，接著討論磷酸五碳糖途徑與肝糖的新陳代謝。最後介紹脂質的新陳代謝與蛋白質的代謝作用。
	This course introduces the basic concepts and design in metabolism, discusses the catabolism and biosynthesis of glucose, which is completely oxidized through the citric acid cycle and oxidative phosphorylation to generate ATP. In addition, pentose phosphate pathway and glycogen metabolism are discussed. Finally, the fatty acid metabolism and protein turnover are also introduced.

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	1. 學生能瞭解基本新陳代謝概念。	1. Students may have a basic understanding the basic concepts in metabolism.
2	2. 學生能學習暨強化生化反應機構原理。	2. Students may strengthen and learn principles of biochemical reaction mechanism.

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)、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~ 114/02/23	Lipids and Membranes (I)	
2	114/02/24~ 114/03/02	Lipids and Membranes (II)	
3	114/03/03~ 114/03/09	Carbohydrates (I)	
4	114/03/10~ 114/03/16	Carbohydrates (II)	

5	114/03/17~ 114/03/23	Introduction of metabolism	
6	114/03/24~ 114/03/30	Carbohydrate metabolism (I)	
7	114/03/31~ 114/04/06	教學行政觀摩/兒童節/民族掃墓節	
8	114/04/07~ 114/04/13	Carbohydrate metabolism (II)	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/04/21~ 114/04/27	Carbohydrate metabolism (III)	
11	114/04/28~ 114/05/04	Carbohydrate metabolism (IV)	
12	114/05/05~ 114/05/11	Citric acid cycle	
13	114/05/12~ 114/05/18	Oxidative phosphorylation (I)	
14	114/05/19~ 114/05/25	Oxidative phosphorylation (II)	
15	114/05/26~ 114/06/01	Lipid metabolism (I)	
16	114/06/02~ 114/06/08	Lipid metabolism (II)	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、問題解決		
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)		
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			
教科書與 教材	自編教材:簡報 採用他人教材:教科書 教材說明: Voet, D., Voet, J. G. and Pratt, C. W. (2016) Voet's Principles of Biochemistry, 5th ed., Wiley. Berg, JM, Tymoczko, JL, Gatto GJ, Stryer L. Biochemistry, 9th ed., 2019.		

參考文獻	Berg, JM, Tymoczko, JL, Gatto GJ, Stryer L. Biochemistry, 9th ed., 2019.
學期成績 計算方式	◆出席率： 15.0 % ◆平時評量：25.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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。