

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	生化工程	授課 教師	陳志成 CHEN, CHIH-CHENG
	BIOLOGICAL AND CHEMICAL ENGINEERING		
開課系級	化材三 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEDXB3P		
課程與SDGs 關聯性	SDG3 良好健康和福祉 SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG15 陸域生命		
系 (所) 教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：50.00) B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。(比重：5.00) C. 具備運用專業技術及工具以解決化學工程及材料工程問題的能力。(比重：5.00) D. 具備分析與設計化學工程及材料工程之元件、製程與系統的能力。(比重：5.00) E. 具備計畫管理、溝通協調、領域整合與團隊合作的能力。(比重：5.00) F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。(比重：5.00) G. 認識時事議題，瞭解化學工程與材料工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。(比重：5.00) H. 理解化學工程與材料工程師的專業倫理及社會責任。(比重：20.00)			
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：5.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：25.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：10.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	使學生了解生化產業與生物程序技術之內容,並具備運用化學工程與材料工程的基礎與專業核心知識於生化產業。
	Introduce the content of bio-industry and bioprocess technology to students, and help them to learn how to apply the core knowledge of Chemical and material Engineering to bio-industry.

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	了解生物產業	understand bio-industry
2	運用化工核心知識於生物產業	apply core knowledge of chemical engineering to bio-industry

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	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)、出勤率
2	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)、活動參與

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/09/11~ 112/09/17	生化工程介紹	
2	112/09/18~ 112/09/24	基礎微生物學與代謝原理	
3	112/09/25~ 112/10/01	酵素與固定化	
4	112/10/02~ 112/10/08	酵素動力學	
5	112/10/09~ 112/10/15	細胞及其培養(i)	
6	112/10/16~ 112/10/22	細胞及其培養(ii)	

7	112/10/23~ 112/10/29	基礎培養程序	教學行政觀摩(清明節)
8	112/10/30~ 112/11/05	生物反應器 (i)	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	生物反應器 (ii)	
11	112/11/20~ 112/11/26	攪拌與通氣	
12	112/11/27~ 112/12/03	滅菌	
13	112/12/04~ 112/12/10	生化程序安全概論	
14	112/12/11~ 112/12/17	生化製程之分離與純化(i)	
15	112/12/18~ 112/12/24	生化製程之分離與純化(ii)	
16	112/12/25~ 112/12/31	生化製程之分離與純化(iii)	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	教師彈性教學週(專題學習)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、國際移動、資訊科技、社會參與、人文關懷、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	產學合作課程 專題/問題導向(PBL)課程		
課程 教授內容	邏輯思考 環境安全 綠色能源 永續議題		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	自編教材:簡報、講義 教材說明: 自編整合授課者研究經驗與國內外生化工程教材		
參考文獻	Shuler 2002, Bioprocess Engineering		

學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆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。