

淡江大學 113 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及兼顧永續發展的能力。(比重：5.00) G. 認識時事議題、瞭解化學工程與材料工程技術與環境永續及社會共好之相互影響，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與資訊倫理及社會責任。(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	情意	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)、出勤率
2	認知	ABCDFGH	123456	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	113/09/09~ 113/09/15	生化工程介紹	
2	113/09/16~ 113/09/22	基礎微生物學與代謝原理	
3	113/09/23~ 113/09/29	酵素與固定化	
4	113/09/30~ 113/10/06	酵素動力學	
5	113/10/07~ 113/10/13	細胞及其培養(i)	
6	113/10/14~ 113/10/20	細胞及其培養(ii)	

7	113/10/21~ 113/10/27	基礎培養程序	教學行政觀摩(清明節)
8	113/10/28~ 113/11/03	生物反應器 (i)	
9	113/11/04~ 113/11/10	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	113/11/11~ 113/11/17	生物反應器 (ii)	
11	113/11/18~ 113/11/24	攪拌與通氣	
12	113/11/25~ 113/12/01	滅菌	
13	113/12/02~ 113/12/08	生化程序安全概論	
14	113/12/09~ 113/12/15	生化製程之分離與純化(i)	
15	113/12/16~ 113/12/22	生化製程之分離與純化(ii)	
16	113/12/23~ 113/12/29	生化製程之分離與純化(iii)	
17	113/12/30~ 114/01/05	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/01/06~ 114/01/12	教師彈性教學週(補充教材學習)	
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。