

# 淡江大學114學年度第2學期課程教學計畫表

課程名稱	化學反應工程	授課教師	余宣賦 YU, HSUAN-FU					
	CHEMICAL REACTION ENGINEERING							
開課系級	化材三A	開課資料	實體課程 必修 單學期 3學分					
	TEDXB3A							
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施							
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								
<p>A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：30.00)</p> <p>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：10.00)</p> <p>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)</p> <p>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：20.00)</p> <p>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)</p> <p>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：20.00)</p> <p>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)</p> <p>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：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：10.00)</li> <li>4. 品德倫理。(比重：15.00)</li> <li>5. 獨立思考。(比重：30.00)</li> <li>6. 樂活健康。(比重：5.00)</li> <li>7. 團隊合作。(比重：10.00)</li> <li>8. 美學涵養。(比重：5.00)</li> </ol>								

課程簡介	本課程涵蓋了化學反應工程的基本原理與其應用。化學品和材料的製備過程中，化學動力與反應器設計的相關理論與應用為其製程設計與操作的核心，本課程會教授和討論這些核心知識。
	This course covers the fundamentals and applications of chemical reaction engineering. The chemical kinetics and reactor design are at the heart of producing all chemicals or materials and will be taught and discussed in this course.

### 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	了解基礎化學反應之型式與種類	Understanding the basic chemical reaction types
2	了解工業反應器之種類及其應用	Understanding the industrial chemical reactor types and its application.
3	學習如何選擇適當之反應器，並進行反應器之設計	Learning how to choose the reactor types, and proceed to design a chemical reactor.

### 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	ABCDEFG	12345678	講述、討論	測驗、作業
2	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業
3	認知	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業

### 授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	115/02/23~ 115/03/01	Mole Balances	
2	115/03/02~ 115/03/08	Conversion and Reactor Sizing	
3	115/03/09~ 115/03/15	Conversion and Reactor Sizing	
4	115/03/16~ 115/03/22	Rate Laws and Stoichiometry	

5	115/03/23~ 115/03/29	Rate Laws and Stoichiometry	
6	115/03/30~ 115/04/05	Isothermal Reactor Design	
7	115/04/06~ 115/04/12	Isothermal Reactor Design	
8	115/04/13~ 115/04/19	Isothermal Reactor Design	
9	115/04/20~ 115/04/26	Collection and Analysis of Rate Data	
10	115/04/27~ 115/05/03	Collection and Analysis of Rate Data	
11	115/05/04~ 115/05/10	Collection and Analysis of Rate Data	
12	115/05/11~ 115/05/17	Multiple Reactions	
13	115/05/18~ 115/05/24	Multiple Reactions	
14	115/05/25~ 115/05/31	Multiple Reactions	
15	115/06/01~ 115/06/07	Catalysis and Catalytic Reactors	
16	115/06/08~ 115/06/14	期末多元評量週	
17	115/06/15~ 115/06/21	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/06/22~ 115/06/28	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容	反應工程相關教育		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	自編教材：教科書、講義		

參考文獻	L.D. Schmidt, The Engineering of Chemical Reactions, Oxford (1998). O. Levenspiel, Chemical Reaction Engineering, 3rd ed., Wiley (1999).
學期成績 計算方式	<p>◆出席率： % ◆平時評量：25.0 % ◆期中評量：25.0 %</p> <p>◆期末評量：30.0 %</p> <p>◆其他〈隨堂考、學習表現〉：20.0 %</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。</p> <p><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>