

**朝陽科技大學**  
**101學年度第2學期教學大綱**

當期課號	7232	中文科名	高等生化工程
授課教師	賴龍山	開課單位	應用化學系生化科技
學分數	3	修課時數	3
修習別	專業選修	開課班級	日間部碩士班1年級 A班
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生核心能力關聯度	高度關聯	中高關聯	中度關聯	中低關聯	低度關聯
生化科技相關領域之專業知識運用能力。	✓				
特定主題進行資料搜尋、整理及研判之能力。	✓				
獨立思考及分析與處理問題之能力。		✓			
專業論文或技術報告撰寫及簡報之能力。		✓			
團隊合作協調之能力。			✓		
生化科技與其產品對全球環境與社會影響之瞭解。			✓		
試驗設計與執行、儀器熟稔操作及分析與解釋數據之能力。		✓			
終身自主學習之態度與能力。			✓		

**本課程培養學生下列知識：**

高等生化工程是將生物化學反應以工程的方式進行應用，本學科主要包括代謝工程、發酵工程、細胞工程和生物化學反應等，主要本課程主要介紹了流體力學、熱量傳送與質量傳送、反應器通氣與攪拌、發酵過程之質能均衡計算、發酵程序控制、培養基組成與滅菌、空氣除菌、反應器種類與操作、擴大規模、典型酵素動力學、微生物生長動力學和模型以及生物感測器與發酵過程參數的測量，本課程之課程目標為：

- 1.瞭解基本輸送現象原理
- 2.瞭解生物反應器的通氣與攪拌
- 3.瞭解發酵工程之質能均衡
- 4.認識生物反應器與其操作模式
- 5.瞭解微生物生長動力學

Understanding theories and applications of biochemical reaction engineering and bioseparation processes.

**每週授課主題**

- 第01週：課程簡介
- 第02週：淺談生物技術
- 第03週：分子生物學之研究
- 第04週：重組DNA技術
- 第05週：微生物學(I)：增長特性
- 第06週：微生物學(II)：代謝作用
- 第07週：生化工程(I)：食品產業
- 第08週：生化工程(II)：醫藥產業(抗生素工業)
- 第09週：生化工程(III)：環保相關產業(生質能源)
- 第10週：期中考
- 第11週：醱酵技術之應用實例(I)
- 第12週：醱酵技術之應用實例(II)
- 第13週：醱酵技術之應用實例(III)
- 第14週：專題報告與討論(I)
- 第15週：專題報告與討論(II)
- 第16週：專題報告與討論(III)
- 第17週：產程最適化與放大技術
- 第18週：期末考

**成績及評量方式**

- 期中考：40%
- 期末報告：40%
- 課堂參與：20%

#### 證照、國家考試及競賽關係

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

#### 主要教材

- 1.無(自編講義)(教科書)
- 2.上傳至iLMS教材(請自行影印)(教科書)

#### 參考資料

本課程無參考資料!

#### 建議先修課程

本課程無建議先修課程

#### 教師資料

教師網頁：<http://www.cyut.edu.tw/~lslai/>

E-Mail：[lslai@cyut.edu.tw](mailto:lslai@cyut.edu.tw)

Office Hour：

星期二,第5~6節,地點:G-807;

星期五,第5~6節,地點:G-807;

分機:4298

[關閉](#) [列印](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。