

## 98-1 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	生化工程學	科目序號 / 代號	0778 / BTI3011
開課系所	生物產業科技學系	學制 / 班級	大學日間部3年2班
任課教師	吳建一	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)34 / H345 (五)2 / H345	授課語言別	中文

### 課程簡介

本課程的目的是提供不論是否具有相關背景的學生，可以獲得生化工程領域的一個整體的概念和觀點。經由課程的介紹，學生可以更加了解生化工程領域，並進一步在未來能在生化工程領域發揮所長。

### 課程大綱

本課程主要介紹如何利用化學工程的基本原理(如熱，傳質和程序設計)，將其應用在各種生物程序以及如何利用各種不同生物分子(如細胞，蛋白質，?，抗體等)來生產各種可以為人類造福之物質。本課程將包括：(1)基礎的化學工程原理(2)酵素生化反應動力學，(3)細胞的生長動力學以及代謝，(4)發酵槽設計和性能，(5)生物分離過程，例如吸附和層析法，(6)近年來在生化工程領域相當熱門的研究主題。因此，本課程提供了生化工程相關之基礎知識，鼓勵學生進入生物工業之前作準備。

### 基本能力或先修課程

微生物,微積分

### 課程與系所基本素養及核心能力之關連

經營管理知識與人文素養  
持續學習新知能力  
人際溝通與團隊合作能力  
服務學習與社會關懷能力

### 成績稽核

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
----	----	----	-----	-----

無參考教科書

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名

作者	譯者	出版社	出版年
----	----	-----	-----

無參考教材及專業期刊導讀

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction					
1	Chapter 1 An overview of biological basics	95	0	5	0	0
2	Chapter 2. Enzyme Kinetics (I)	95	0	5	0	0
2	Chapter 2. Enzyme Kinetics (II)	95	0	5	0	0
3	Chapter 3. Immobilized Enzymes / Cells	95	0	5	0	0
3	Chapter 3. Immobilized Enzymes / Cells	95	0	5	0	0
4	Chapter 4. Enzyme Reactors	95	0	5	0	0
4	Chapter 4. Enzyme Reactors	95	0	5	0	0
5	期中考	95	0	5	0	0
5	Chapter 5. Stoichiometric of Biochemical Reaction	95	0	5	0	0
6	Chapter 6. Fermentation Kinetics	95	0	5	0	0
6	Chapter 6. Fermentation Kinetics	95	0	5	0	0
7	Chapter 7. Genetic Engineering	95	0	5	0	0
7	Chapter 8. Fermentor Design and Scale-up (I)	95	0	5	0	0
8	Chapter 9. Bioprocess Analysis	95	0	5	0	0
8	Chapter 8. Fermentor Design and Scale-up (II)	95	0	5	0	0
9	期末考	95	0	5	0	0
9	Chapter 10. State Estimation of Bioprocess	95	0	5	0	0
10	Chapter 5. Stoichiometric of Biochemical Reaction	95	0	5	0	0
10	Chapter 5. Stoichiometric of Biochemical Reaction	95	0	5	0	0
11	Chapter 6. Fermentation Kinetics	95	0	5	0	0
11	Chapter 6. Fermentation Kinetics	95	0	5	0	0
12	Chapter 6. Fermentation Kinetics	95	0	5	0	0
12	Chapter 6. Fermentation Kinetics	95	0	5	0	0
13	Chapter 7. Genetic Engineering	95	0	5	0	0
13	Chapter 7. Genetic Engineering	95	0	5	0	0
14	Chapter 8. Fermentor Design and Scale-up (I)	95	0	5	0	0
14	Chapter 8. Fermentor Design and Scale-up (I)	95	0	5	0	0
15	Chapter 8. Fermentor Design and Scale-up (II)	95	0	5	0	0
15	Chapter 8. Fermentor Design and Scale-up (II)	95	0	5	0	0
16	Chapter 9. Bioprocess Analysis	95	0	5	0	0
16	Chapter 9. Bioprocess Analysis	95	0	5	0	0
17	Chapter 10. State Estimation of Bioprocess	95	0	5	0	0
17	Chapter 10. State Estimation of Bioprocess	95	0	5	0	0
18	期末考	95	0	5	0	0
18	期末考	95	0	5	0	0