

102-2 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	0534 / 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	陳威全	專兼任別	兼任
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	(五)234 / H569	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

-  生物與基礎科學知識
-  專業知識與技能
-  創新思考與解決問題能力
-  規劃與分析能力
-  基礎英語能力
- 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

教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A】
生物與基礎科學知識	30%	應用所學的基礎科學知識解決一般問題	講述法	小考: 10% 期中考: 30% 期末考: 45% 作業: 10% 課堂討論: 5%	加總: 100	30
專業知識與技能	20%	應用所學專業知識與技能，並延伸至實務應用領域	講述法	小考: 10% 期中考: 30% 期末考: 45% 作業: 10% 課堂討論: 5%	加總: 100	20
創新思考與解決問題能力	20%	能有效理解生物科技相關訊息，並轉化為實用的專業知識	講述法	小考: 10% 期中考: 30% 期末考: 45% 作業: 10% 課堂討論: 5%	加總: 100	20
規劃與分析能力	20%	透過書報討論或專題研究訓練，整合、歸納與分析相關專業知識	講述法	小考: 10% 期中考: 30% 期末考: 45% 作業: 10% 課堂討論: 5%	加總: 100	20
基礎英語能力	10%	具備基礎的英文閱讀、聽力及會話能力 具備基礎的生技英文閱讀、聽力及會話能力	講述法	小考: 10% 期中考: 30% 期末考: 45% 課堂討論: 5% 上課筆記: 10%	加總: 100	10

成績稽核

期末考: 45%
 期中考: 30%
 小考: 10%
 作業: 9%
 課堂討論: 5%
 上課筆記: 1%

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
生化工程	張嘉修、陳博彥、陳文明、魏毓宏、吳建一、許世宜		新文京開發出版股份有限公司	2010

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	生化工程課程簡介 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	生物化學與分子生物學簡介	100	0	0	0	0
3	微生物生理學簡介	100	0	0	0	0
4	微生物發酵動力學-1	100	0	0	0	0
5	微生物發酵動力學-2	100	0	0	0	0
6	酵素動力學-1	100	0	0	0	0
7	酵素動力學-2	100	0	0	0	0
8	重組DNA技術與代謝工程-1	100	0	0	0	0
9	重組DNA技術與代謝工程-2	100	0	0	0	0
10	生物反應器的設計、操作與放大-1	100	0	0	0	0
11	生物反應器的設計、操作與放大-2	100	0	0	0	0
12	生物觸媒固定化-1	100	0	0	0	0
13	生物觸媒固定化-2	100	0	0	0	0
14	發酵產物之下游處理-1	100	0	0	0	0
15	發酵產物之下游處理-2	100	0	0	0	0
16	發酵產物之下游處理-3	100	0	0	0	0
17	新興生物製程之開發與應用-1	100	0	0	0	0
18	新興生物製程之開發與應用-2	100	0	0	0	0