

朝陽科技大學
100學年度第2學期教學大綱

當期課號	7676	中文科名	生物肥料
授課教師	簡宣裕	開課單位	應用化學系
學分數	3	修課時數	3
開課班級	碩士班1年級 A班		
修習別	專業選修		
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
化學領域專業知識。	✓				
化學實驗設計與執行，以及分析、歸納與解釋數據能力。			✓		
化學及相關領域實務執行所需之技術與使用儀器設備能力。		✓			
化學及相關領域之理論與技術整合並運用於工作能力。	✓				
相關專業英文閱讀能力。		✓			
專業論文撰寫及簡報能力。	✓				
溝通協調與團隊合作能力。	✓				
問題分析處理及創新開發能力。	✓				
化學技術對環境、社會及全球影響之瞭解。	✓				

本課程培養學生下列知識：

生物肥料課程之授課內容包括氮、磷及鉀等植物生長所需之養分於生態系統循環的途徑，生物肥料種類，固氮細菌、溶磷菌特定培養基化學成份與配製及分離純化方法介紹，固氮細菌固氮酵素活性測定及生物肥料菌劑製備及固氮細菌生物肥料菌劑功效之評估，溶磷菌生物肥料菌劑功效之評估，菌根菌特定培養基化學成份與配製及分離純化方法介紹，菌根菌生物肥料菌劑功效之評估，蛋白分解菌特定培養基化學成份與配製及分離純化方法介紹，菌劑製備，蛋白分解菌生物肥料菌劑功效之評估，及複合功能生物肥料菌株及菌劑之效益。希望經由課程內容之介紹，讓學生對生物肥料之種類、功效及應用能有輪廓性之瞭解。

1. 氮磷及鉀等肥料養分於生態之循環途徑。
2. 生物肥料種類介紹。
3. 固氮菌、溶磷菌培養基介紹、配裝，菌株分離，純化技術。
4. 固氮菌、溶磷菌劑裝備及功效之評估。
5. 菌根菌培養基介紹、配裝，菌株分離，純化技術。
6. 菌根菌劑裝備及功效之評估。
7. 蛋白分解菌培養基介紹介紹、配裝，菌株分離，純化技術。
8. 蛋白分解菌劑裝備及功效之評估。
9. 複合功能生物肥料菌劑之效益評估。

The scope of the course contains nitrogen, phosphorus and potassium cycle in an ecosystem, the variety of bio-fertilizers, cultural media and isolation methods of nitrogen-fixing bacteria, methods of determining nitrogenase activity and preparing nitrogen-fixing bacterium inoculants, assessing the beneficial effects of applying nitrogen-fixing bacterium inoculants on the growths of plants, assessing the beneficial effects of applying phosphorus-solubilizing bacterium inoculants on the growths of plants, cultural media and isolation methods of mycorrhiza, methods of determining spore numbers and preparing mycorrhiza inoculants, assessing the beneficial effects of applying mycorrhiza inoculants on the growths of plants, cultural media and isolation methods of proteolytic microorganisms, assessing the beneficial effects of applying proteolytic microorganism inoculants on the growths of plants, multiple function bacteria and the beneficial effects of applying their inoculants on the growths of plants. The final objectives of the course are to let student get familiar with the outline of the kinds, functions and applications of bio-fertilizers.

每週授課主題

- 第01週：氮、磷及鉀等植物生長所需之養分於生態系統循環的途徑。
- 第02週：生物肥料與化學肥料之區別，生物肥料種類。
- 第03週：固氮細菌特定培養基化學成份與配製及分離純化方法介紹。
- 第04週：固氮細菌固氮酵素活性測定及生物肥料菌劑製備
- 第05週：固氮細菌生物肥料菌劑功效之評估
- 第06週：溶磷菌特定培養基化學成份與配製及分離純化方法介紹
- 第07週：溶磷菌溶磷能力測定

第08週：溶磷菌生物肥料菌劑功效之評估
第09週：期中考
第10週：菌根菌特定培養基化學成份與配製及分離純化方法介紹
第11週：菌根菌產孢介紹
第12週：菌根菌生物肥料菌劑功效之評估
第13週：蛋白分解菌特定培養基化學成份與配製及分離純化方法介紹
第14週：蛋白分解菌蛋白分解酵素活性測定及菌劑製備
第15週：蛋白分解菌生物肥料菌劑功效之評估
第16週：載體物質產出菌之功能介紹與分離純化
第17週：複合功能生物肥料菌株及菌劑之效益
第18週：期末考

成績及評量方式

期中考：25%
期末考：25%
口頭報告：25%
學習態度：10%
平時作業及出席：15%

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

2. Biofertilizers for sustainable agriculture. 2002. Edited by Arun K, Sharma. Published by Dr. Updesh Purohit for Agrobios (India), Jodhpur. (教科書)

參考資料

書名：Nitrogen fixation in tropical cropping system 作者：Ken. E. Giller 出版年(西元)：2001 出版社：CABI Publishing
書名：Recent advances in biofertilizer technology 作者：A. K. Yadav, M. R. Mostara and S. Ray Chauduri. 出版年(西元)：2001 出版社：Society for promotion and Utilization of Resources and Technology.

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/~sychien/>
E-Mail：sychien@cyut.edu.tw
Office Hour：
分機：

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。