

朝陽科技大學
102學年度第2學期教學大綱

當期課號	7196	中文科名	環工生物程序
授課教師	莊順興	開課單位	環境工程與管理系
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
科學邏輯分析與論文撰寫能力。	✓				
環境品質與污染鑑定技術能力。		✓			
系統分析與環境管理能力。			✓		
計畫規劃與工程系統設計能力。	✓				
環境專案計畫執行與管理能力。			✓		
專業倫理恪守與團隊溝通決策能力。				✓	
自主終身學習與解析全球環境議題能力。			✓		

本課程培養學生下列知識：

本課程介紹環工生物程序之原理與應用，基本原理包括基礎微生物學、代謝、分子生物學、反應計量、反應能量與動力學。應用內容包括分子生物技術、好氧程序、厭氧程序、有機物處理程序、氮磷處理程序、毒性物質處理程序與生物復育。

- 1.使學生能夠了解環工生物程序之理論基礎。
- 2.使學生能夠掌握環工生物程序之應用特性。
- 3.使學生能夠建立生物處理程序工程規劃與分析能力。

This course introduces the basic principles and application of biological processes on environmental engineering. The basic principles include basics of microbiology, metabolism, molecular biology, stoichiometry, bacterial energetic and microbial kinetics. The topics of application include molecular biotechnology, aerobic process, anaerobic process, organic removal process, nitrogen and phosphorus removal process, detoxification of hazardous chemicals and bioremediation.

每週授課主題

- 第01週：介紹生物程序之應用範疇
- 第02週：微生物學之基本知識與環境之應用
- 第03週：基礎代謝途徑與好氧、厭氧代謝之介紹
- 第04週：核酸、基因及遺傳工程簡介
- 第05週：分子生物技術工具於環境工程之應用
- 第06週：反應計量、平衡與基礎微生物熱力學
- 第07週：微生物反應動力學基本原理
- 第08週：微生物反應動力學應用
- 第09週：期中考
- 第10週：反應器基本原理介紹
- 第11週：活性污泥程序介紹
- 第12週：硝化與脫硝反應介紹
- 第13週：釋磷與攝磷反應介紹
- 第14週：厭氧程序介紹
- 第15週：有害物質之生物處理介紹
- 第16週：生物復育技術介紹
- 第17週：期末報告簡報及討論
- 第18週：期末報告簡報及討論

成績及評量方式

- 平時作業及出席：20%
- 期中考：30%
- 口頭報告：30%
- 學習態度：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. 書名：Environmental Biotechnology: Principles and Applications. 作者：Rittmann and McCarty 出版社：McGraw-Hill (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/~shchuang/>

E-Mail：shchuang@cyut.edu.tw

Office Hour：

星期一,第5~6節,地點:G-433;

星期四,第1~2節,地點:G-433;

分機:4447

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。