

98-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

| | | | |
|-----------|---------------|------------|----------------|
| 課程名稱 | 環境工程生物原理 | 科目序號 / 代號 | 0513 / VGR5001 |
| 開課系所 | 環境工程學系碩士班 | 學制 / 班級 | 研究所碩士班1年1班 |
| 任課教師 | 張玉明 | 專兼任別 | 專任 |
| 必選修 / 學分數 | 選修 / 3 | 畢業班 / 非畢業班 | 非畢業班 |
| 上課時段 / 地點 | (三)ABC / H569 | 授課語言別 | 英文 |

課程簡介

本課講述完整的(微)生物原理，以使用以建立環境保護的方法。微生物在自然及人為條件下的生長情況，皆加以分析，使得微生物的活動可滋應用到實用的處理實施。講解生物反應動力學，及動力學參數的量測，且生物反應動力方程式以數據分析方法求解。本課也介紹目前環境生物科技的學術研究與實務應用的方向與趨勢，如水處微生物族群動態等。此外，生物法也與物化等方法結合，講解生物法水處理的應用，使得環境保護的方法得以更趨完善結合。本章對應產業需求(生物處理程序之設計與操作)密切相關。

課程大綱

The Life-Supporting System
Chemical Nature of Organic Matter
General Microbiology
Quantitative Description of Growth
Metabolism of Microorganisms
Metabolism of Microorganisms (cont.)
Bioreactors
Technological Control of Water Quality

基本能力或先修課程

微生物, 物理, 化學

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 具備解決環境科技及環境管理領域問題的高階知識。
- 具備撰寫環境專業論文與技術報告之能力。
- 具備團隊整合與領導的能力。

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 | Chapter 1 The Life-Supporting System | 100 | | | | |
| 2 | Chapter 2 Chemical Natural of Organic Matter | 100 | | | | |
| 3 | Chapter 2 Chemical Natural of Organic Matter | 100 | | | | |
| 4 | Chapter 3 General Microbiology | 100 | | | | |
| 5 | Chapter 3 General Microbiology Quiz 1 | 30 | | | | 70 |
| 6 | Chapter 4 Quantitative Description of Growth | 100 | | | | |
| 7 | Chapter 5 Metabolism of Microorganisms The central pathway | 100 | | | | |
| 8 | Chapter 5 Metabolism of Microorganisms : Aerobic metabolism; Quiz 2 | 100 | | | | |
| 9 | Chapter 5 Metabolism of Microorganisms : Anaerobic metabolism | 100 | | | | |
| 10 | Chapter 5 Metabolism of Microorganisms : Biosynthesis | 100 | | | | |
| 11 | Chapter 6 Bioreactor analysis | 100 | | | | |
| 12 | Chapter 6 Bioreactor analysis | 100 | | | | |
| 13 | Midterm Examination | 20 | | | | 80 |
| 14 | Chapter 7 Technological Control of Water Quality: The activated sludge | 100 | | | | |
| 15 | Chapter 7 Technological Control of Water Quality: Nitrogen removal | 100 | | | | |
| 16 | Chapter 7 Technological Control of Water Quality: Phosphorus removal | 100 | | | | |
| 17 | Chapter 7 Technological Control of Water Quality: Anaerobic process | 100 | | | | |
| 18 | Final examination | 0 | | | | 100 |