

## 103-2 大葉大學 選課版課綱

### 基本資料

課程名稱	生物復育應用	科目序號/代號	1604 /VGR5063
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(三)ABC /H821
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	張玉明 / 專任	畢業班/非畢業班	
學制/系所/年班	研究所碩士班 / 環境工程學系碩士班 / 1年1班		

### 課程簡介與目標

生物復育是指利用微生物或微生物程序以轉化或分解有害化合物使其毒性附低或形成無毒物質的程序，其成功與否通常決定於微生物相、微生物生長的环境及污染物的種類等。目前使用在地下水及土壤污染的控制。依處理場地不同可分成現地復育及非現地復育兩種。非現地復育是指在處理前須先將受污染的土壤挖出或受污染之地下水抽出，離開受污染地區移至他處進行生物處理。現地復育則是在原地進行處理，可以處理較大量的土壤，且不須先將受污染部份移出，因此比起非現地復育較為節省成本且也不會造成污染物移出過程污染機會。但是現地復育並非適用於任何土壤，通常通氣性高的土壤會有較佳之處理效果

1. 介紹生物技術在各環境工程領域上的應用之原理以及實例說明，除了傳統上廣泛使用的生物處理方法外，將介紹如何用分子生物學的方法及技術來對環境微生物及生物處理程序做進一步的探討。
2. 介紹土壤污染整治復育技術的原理與運用
3. 介紹地下水污染整治復育技術的原理與運用
4. 介紹生態工法的基本原理及在河川整治上的應用。

### 課程大綱

- 一(1)環工微生物 (2)生物處理原理 (3)環境生物技術 (4)分子生物方法 (5)污染防治利用  
 (二)1. 土壤及地下水污染整治法簡介2. 土壤有機污染概論3. 整治技術概論4. 生物復育原理5. 有機污染物特性與生物復育6. LNAPL及DNAPL7. 生物復育技術及應用8. 案例說明  
 (三)1. 土壤及地下水污染整治法簡介2. 地下水力學概要3. 污染物傳輸概要4. 整治技術概論5. 生物復育基本原理6. 整治復育技術的應用與限制7. 石化油品污染與氯化有機溶劑污染之復育技術8. 案例說明  
 (四)1. 基本原理2. 自然處理的機制3. 河川自然淨化的機制及應用4. 生態工法在河川污染整治上的應用5. 生態工法的限制6. 案例分析

### 基本能力或先修課程

環境微生物

## 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。
  - 瞭解當代全球環境議題的發展趨勢。
  - 具備終身自我增進相關專業知識的能力。
  - 具備獨立思考、分析與解決環境問題的能力。
  - 具備使用適當工具以執行環境學術研究的能力。
  - 具備撰寫環境專業論文與技術報告之能力。
  - 具備溝通與協調的能力。
  - 具備團隊整合與領導的能力。
  - 具備外語運用之能力。
-