

朝陽科技大學
105學年度第2學期教學大綱

當期課號	1818	中文科名	污水工程
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
		開課班級	日間部四年制2年級 B班
修習別	專業必修		
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生能力指標關聯度：

核心能力	能力指標	高度關聯	中度關聯	低度關聯
環境工程規劃設計能力	熟悉各類環境污染處理的解決方法		✓	
環境工程規劃設計能力	擁有環境物理、環境化學及環境生物的基本知識		✓	
環境工程規劃設計能力	基本環境污染處理工程設計的能力	✓		
環境污染防制設施操作管理能力	污染防制相關操作的管理知識	✓		
環境污染防制設施操作管理能力	環境污染處理設施操作技術的訓練			✓

本課程培養學生下列知識：

污水工程為環境工程領域基本學科，本課程由下水道工程之範疇談起，繼而介紹污水處理之原理及特性，並教導學生污水處理技術。

- 1.了解下水道系統之組成及規劃設計（知識）。
- 2.了解污水工程系統之原理（知識）。
- 3.了解污水工程系統之原理（知識）。
- 4.熟悉各污水處理單元的功能設計（技能）。

The course investigates various unit operations and processes for wastewater treatment, including sedimentation, filtration, adsorption, coagulation and disinfection, activated sludge, biofilm processes and anaerobic processes and thickening, digestion and dewatering for sludge handling. The course not only introduces the principle of each unit, also include the basic mathematical model and functional design method. A corresponding laboratory course is also provided at the same semester to teach students learning these topics from experiments. The students are encouraged to take both of the classes at the same time for comprehensive learning.

每週授課主題

- 第01週：廢水處理概論: 廢水處理之發展
- 第02週：下水道工程計畫: 下水道工程基本計畫、下水量、下水道工程實施計畫書
- 第03週：下水道管渠: 下水道工程管渠系統、管渠水力學、管渠保護與設計規劃
- 第04週：污水抽水站: 抽水站設施、抽水機原理、特性曲線、操作特性與選用
- 第05週：廢水水質: 污水水質指標、污水水質負荷、污染人口當量
- 第06週：水環境再生: 河川自淨作用、氧垂曲線、水質標準、河川水質綜合規劃
- 第07週：初級處理單元: 預先處理、過篩單元、調勻池、沈砂單元、沈澱池
- 第08週：初級處理單元: 混凝劑、混凝膠凝(Jar test)、混凝沈澱池、浮除單元
- 第09週：期中考
- 第10週：二級處理單元-原理: 生物處理法原理、微生物增殖動力學、有機物負荷、污泥量
- 第11週：二級處理單元-活性污泥: 活性污泥法及其修正法、污泥沈降指標、活性污泥微生物
- 第12週：二級處理單元-生物膜: 生物膜法、接觸曝氣法、旋轉生物圓盤法、好氧濾池
- 第13週：二級處理單元-厭氧分解: 厭氧生物處理、厭氧濾床、終沈池、異常對策
- 第14週：污泥處理及資源化單元: 污泥特性、污泥濃縮、厭氧消化、好氧消化
- 第15週：污泥處理及資源化單元: 污泥調理、加壓脫水、壓濾脫水、堆肥、再利用
- 第16週：三級處理與水再生單元: 薄膜過濾、活性碳吸附、離子交換、消毒
- 第17週：工業廢水之管制及處理: 工業廢水特性、管制法規、處理技術需求
- 第18週：期末考

成績及評量方式

- 期中考：30%
- 平時作業及出席：20%
- 期末考：30%
- 學習態度：20%

證照、國家考試及競賽關係

- 環境工程技師考

- 高考環境工程類
- 普考環境工程類
- 環保署廢水處理專責人員

主要教材

1. 下水道學(歐陽嶠暉 編著, 2016)歐陽嶠暉常松文化2016(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：無

E-Mail：shchuang@cyut.edu.tw

Office Hour：

星期三,第3~4節,地點:G-615.1;

星期四,第5~6節,地點:G-615.1;

分機:7481、4447

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。