

## 明志科技大學課程綱要表

課程名稱：（中文）循環經濟與環境永續 （英文）Circular Economy and Environmental Sustainability		開課單位	環安衛系
		課程代碼	168007
授課教師：陳慶隆			
學分數	3	必/選修	選修
開課年級			
先修科目或先備能力：環境科學與工程概論			
課程概述與目標：本課程的目的在於教授學生循環經濟相關議題，主要針對水回收/再利用與廢棄物資源化的理論與應用，讓學生了解廢水及廢棄資源可以永續循環利用，以朝向零廢棄、零排放的目標邁進。本課程除了在課堂上教授環境工程之水回收技術外，亦會討論公共衛生保護、水質標準、法規和廢棄物資源化技術之案例探討；並分析回收過程之可靠性以及水回收技術應用/實施的問題。以便提升學生對循環經濟議題有更深入的瞭解。			
教科書 <sup>1</sup>	1. Metcalf & Eddy, Water Reuse : Issue, Technologies, and Applications, McGraw-Hill, 2007 2. Brear & Robert, Developing the Circular Water Economy, Springer, 2020		
單元主題	課程綱要	對應之學生核心能力	核心能力達成指標
循環經濟與環境永續發展概論	1. 介紹何謂循環經濟與環境永續	1、6	1. 瞭解循環經濟與環境永續之重要性，並理解廢水及廢棄資源可以永續循環利用，以達到零廢棄、零排放的目標 6. 瞭解全球環境相關議題
水回收與廢棄物減量之現況	1. 水與廢棄物再生/回收的現況 2. 都市污水的特性及相關的健康與環境問題 3. 水回收的規範 4. 水回收對健康風險的分析	1、2	1. 瞭解新興污染物可能對健康的影響 2. 學習水回收對健康風險的分析
水回收/再生與水處理技術	1. 水回收技術和處理方式介紹 2. 利用二級處理方式去除水中污染物 3. 水中微量污染物的去除 4. 消毒程序對水回收的應用	1、2	1. 瞭解水中溶解性有機物之去除方式 2. 瞭解如何針對廢水狀況，來選擇水回收/再生技術
廢棄物處理及資源化	1. 廢棄物之種類與特性 2. 廢棄物減量/回收技術	1、2	1. 能瞭解不同廢棄物之特性 2. 瞭解如何針對不同種類廢棄物，來選擇處理流程

水回收技術之應用	1. 水回收技術概述 2. 再生水對農業用水之應用 3. 再生水對工業之應用 4. 再生水對都市用水的應用 5. 再生水對地下水的補充 6. 再生水的飲用	1、2	1. 學習水回收/再生技術 2. 瞭解再生水的用途與應用領域
國內、外的水及廢棄物回收技術探討	1. 案例探討 2. 水再生與水回收系統之規劃 3. 施行水及廢棄物回收技術可能面臨的問題	2、3、6	2. 學習如何規劃水再生/水回收系統 3. 能撰寫一篇文獻回顧報告 6. 瞭解全球環境相關議題

#### 教學要點概述<sup>2</sup>：

本課程主要係以 Metcalf & Eddy 所著之 Water Reuse : Issue, Technologies, and Applications 做為教材，這本書的內容對於水回收/再利用的相關議題均有較為詳細的說明；另外會以 Brear & Robert 所著之 Developing the Circular Water Economy 作為輔助教材。

成績評量標準：本課程採取平時成績、案例口頭報告以及期末考等三個部分進行成績評比，所有教材皆上傳至「網路大學」以供學生下載學習，以便讓學生更加明瞭本課程之內容。