|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 課程名稱：(中文) 環境採樣與分析技術 | 開課學程 | 環境工程衛生系 |
| (英文) Environmental Sampling and Analysis | 課程代碼 | 1039 |
| 授課教師：洪雪芬 |
| 學分數 | 2 | 必/選修 | 必修 | 開課年級 | 三年級 |
| 先修科目或先備能力： 無 |
| 課程概述與目標：培養學生對環境污染物採樣與分析之基本知識和技術。 |
| 教科書1 | 1. Standard Methods for The Examination of Water and Wastewater. APHA, 1995
2. Environmental Analysis, Roger N. Reeve, JW&Sons
 |
| 課程綱要 | 對應之學生核心能力 | 核心能力達成指標 |
| 單元主題 | 內容綱要 |
| 環境採樣計畫 | 1. 總論
2. 環境採樣策略
3. 採樣方法設計
4. 環境分析方法簡介
 | 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力。核心能力二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | 1. 採樣計畫之擬定。
2. 計算採樣時間、貫穿率。
 |
| 環境污染物採樣 | 1. 水體採樣
2. 空氣採樣
3. 土壤採樣
 | 核心能力二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。核心能力三：執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。核心能力七：認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。 | 1. 認識不同介質之採樣方法、採樣工具與設備。
2. 學習常見水體樣本與微粒採樣器之原理、特性、結果數據的解釋。
3. 了解汙染物在環境中的流佈及影響。
 |
| 樣本儲存與前處理 | 1. 水體樣本前處理
2. 空氣微粒樣本前處理
3. 土壤樣本前處理
 | 核心能力二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。核心能力三：執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。 | 1. 了解樣本前處理之意義。
2. 認識不同介質之樣本/待測物質的儲存與前處理之方法。
 |
| 污染物分析 | 1. 傳統分析方法
2. 儀器分析方法
 | 核心能力一：運用數學、科學及工程知識的能力。核心能力二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。核心能力三：執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。 | 1. 認識各種分析方法的原理及特性。
2. 各種分析方法的適用範圍。
3. 結果數據之計算。
 |
| 教學要點概述2：除了指定教科書外，另配合補充講義與練習題以豐富各單元主題之講授內容。教學方法主要以講授及課堂練習為主，並配合隨堂考試以掌握學生之學習狀況，適時調整教學方式與進度。評量方法為平時成績40 %，期中考30 %，期未考30 %。其他參考書目包括： |