|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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： | | | | | | | | |