|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱：（中文）廢棄物分析及實驗 | | | | | | 開課學程 | | 環衛系 |
| （英文）Waste Analysis and Experiments | | | | | | 課程代碼 | | EE03215968 |
| 授課教師：石鳳城 | | | | | | | | |
| 學分數 | 2 | | 必/選修 | 選修 | | 開課年級 | | 3年級 |
| 先修科目或先備能力：無 | | | | | | | | |
| 課程概述與目標：使學生學習廢棄物(垃圾)採樣程序、方法及垃圾之各種性質分析檢測及撰寫實驗報告之能力。 | | | | | | | | |
| 教科書1 | | 廢棄物檢測方法、行政院環境保護署網站(http://ivy5.epa.gov.tw/epalaw/index.aspx) | | | | | | |
| 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 | | |
| 簡介 | | 編組、實驗室安全、器材及課程介紹、溝通協調與團隊合作 | | | 五：計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。 | | 分組 | |
| 一般廢棄物(垃圾)採樣方法、單位容積重測定 | | 一般廢棄物(垃圾)採樣方法、單位容積重測定 | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。  五：計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| **一般廢棄物（垃圾）水分測定方法** | | **一般廢棄物（垃圾）水分測定** | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| 物理組成 | | 物理組成分析 | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| **廢棄物中灰分、可燃分測定方法** | | **廢棄物中灰分、可燃分測定** | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| 廢棄物熱值檢測方法 －燃燒彈熱卡計法 | | 廢棄物熱值檢測－燃燒彈熱卡計法 | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| 廢棄物焚化灰渣採樣方法 | | 廢棄物焚化灰渣採樣 | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| 焚化殘渣灼燒減量測定 | | 焚化殘渣灼燒減量測定 | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| 廢棄物中碳、氫元素含量檢測方法－燃燒管法 | | 廢棄物中碳、氫元素含量檢測－燃燒管法 | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| **事業廢棄物毒性特性溶出程序** | | **事業廢棄物毒性特性溶出程序** | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| **事業廢棄物毒性特性溶出程序** | | **事業廢棄物毒性特性溶出程序** | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| **事業廢棄物毒性特性溶出程序** | | **事業廢棄物毒性特性溶出程序** | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| **廢棄物閃火點測定方法— 潘-馬氏密閉式測定儀** | | **廢棄物閃火點測定—潘馬氏密閉式測定儀** | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 驗報告撰寫 | |
| 污泥廢棄物中總固體、固定性及揮發性固體含量測定 | | 污泥廢棄物中總固體、固定性及揮發性固體含量測定 | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| 液體比重測定、廢棄物之氫離子濃度指數（pH值）測定方法 | | 液體比重測定、廢棄物之氫離子濃度指數（pH值）測定 | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| 廢棄物中總銅檢測方法－火焰式原子吸收光譜法 | | 廢棄物中總銅檢測－火焰式原子吸收光譜法 | | | 二：設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。 | | 1. 分組實驗 2. 實驗報告撰寫 | |
| 教學要點概述2：指定教材外，另配合補充投影片、相片與上網以豐富教材，增加同學的印象與學習興趣；教學方法包括講解說明、實驗分析操作、測驗。  評量方法：平時(作業)成績40%、期中考30%、期末考30%  其他參考書目包括：   1. 廢棄物清理法規－行政院環境保護署網站 2. 廢棄物處理相關書籍 | | | | | | | | |