

淡江大學 113 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|  |                                |          |                     |
|--|--------------------------------|----------|---------------------|
| 課程名稱   | 土壤污染整治                         | 授課<br>教師 | 李柏青<br>PO-CHING LEE |
|  | REMEDICATION OF SOIL POLLUTION |          |                     |
| 開課系級   | 水環一碩士班 A                       | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 3學分  |
|  | TEWXM1A                        |          |                     |
| 課程與SDGs<br>關聯性   | SDG4 優質教育                      |          |                     |
| 系（所）教育目標   |                                |          |                     |
| <p>一、培養學生具備從事水資源或環境工程專業相關實務或學術研究能力。</p> <p>二、培養學生具有研發規劃管理以解決問題的能力。</p> <p>三、培養具環境關懷與專業倫理的品格。</p> <p>四、培養學生具參與國際工程業務之從業能力，並足以適應全球化及社會需求，拓展其全球視野。</p>  |                                |          |                     |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重  |                                |          |                     |
| <p>A. 具備水資源工程或環境工程所需的數理與工程知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 規劃執行實驗、分析解釋數據及應用資訊工具與資料收集整理能力。(比重：5.00)</p> <p>C. 邏輯思考分析整合及解決問題能力，以及工程規劃設計與管理能力。(比重：35.00)</p> <p>D. 應用外語能力與世界觀。(比重：10.00)</p> <p>E. 撰寫研究專題報告及簡報能力。(比重：15.00)</p> <p>F. 團隊合作工作態度與倫理及終身學習精神。(比重：5.00)</p> |                                |          |                     |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重  |                                |          |                     |
| <p>1. 全球視野。(比重：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>  |                                |          |                     |

|      |   |
|------|---|
| 課程簡介 | 本課程介紹土壤科學及土壤污染整治的基本觀念，包含認知土壤為大自然的資源及扮演生態系重要的角色，與森林、山脈、農業、濕地及人為工程用地之間的互動情形，以還原受污染土壤之技術及範例為課程中心。  |
|      | This course introduces the fundamental concepts of the soil science and the remediation of soil contamination. It emphasizes the soil as a natural resource and soil as ecosystems. It highlights the many interactions between soil and other components of forest, range, agriculture, wetland and constructed ecosystems. The case studies and remediation techniques will be emphasized on this course. |

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能 (Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知 (Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意 (Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能 (Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

| 序號 | 教學目標(中文)  | 教學目標(英文)  |
|----|---|---|
| 1  | 學生將能夠歸納課程中介紹到的概念，包含下列主題：人類生活周遭的土壤、土壤的形成與土壤的分類等，瞭解土壤的基本物理、化學及生命特性，土壤在生態界所扮演的角色及瞭解如何預防土壤的污染及基本復育方法。 | Students will be able to summarize concepts covered in the following topics: Soil around Us, Formation of Soils and Soil Classification, to understand the principles of soil physics, soil chemistry and lives in soil, to realize the in-depth issues of the roles which soil plays in the ecosystem and to realize how to prevent soil pollution and the principles of soil remediation. |

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

| 序號 | 目標類型 | 院、系(所)核心能力 | 校級基本素養   | 教學方法  | 評量方式                        |
|----|------|------------|----------|-------|-----------------------------|
| 1  | 認知   | ABCDEF     | 12345678 | 講述、討論 | 測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面) |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics)                          | 備註 |
|----|-------------------------|--|----|
| 1  | 113/09/09~<br>113/09/15 | Course Introduction                          |    |
| 2  | 113/09/16~<br>113/09/22 | The Soils Around Us                          |    |
| 3  | 113/09/23~<br>113/09/29 | Formation of Soils from Parent Materials (1) |    |
| 4  | 113/09/30~<br>113/10/06 | Formation of Soils from Parent Materials (2) |    |

|              |  |  |  |
|--------------|--|--|--|
| 5            | 113/10/07~<br>113/10/13  | Soil Classification                              |  |
| 6            | 113/10/14~<br>113/10/20  | Soil Architecture (1)                            |  |
| 7            | 113/10/21~<br>113/10/27  | Soil Architecture (2)                            |  |
| 8            | 113/10/28~<br>113/11/03  | Soil Water                                       |  |
| 9            | 113/11/04~<br>113/11/10  | Midterm Exam                                     |  |
| 10           | 113/11/11~<br>113/11/17  | Soil and the Hydrologic Cycle (or 工程參訪活動)        |  |
| 11           | 113/11/18~<br>113/11/24  | 工程參訪活動 (or Soil and the Hydrologic Cycle )       |  |
| 12           | 113/11/25~<br>113/12/01  | Soil Aeration and Temperature                    |  |
| 13           | 113/12/02~<br>113/12/08  | Soil Colloids (1)                                |  |
| 14           | 113/12/09~<br>113/12/15  | Soil Colloids (2)                                |  |
| 15           | 113/12/16~<br>113/12/22  | Soil Remediation Techniques and case studies (1) |  |
| 16           | 113/12/23~<br>113/12/29  | Soil Remediation Techniques and case studies (2) |  |
| 17           | 113/12/30~<br>114/01/05  | Final Exam (or Final Presentation)               |  |
| 18           | 114/01/06~<br>114/01/12  | Discussion of the Case Studies                   |  |
| 課程培養<br>關鍵能力 | 自主學習、跨領域   |  |  |
| 跨領域課程        | STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域)   |  |  |
| 特色教學<br>課程   | 專題/問題導向(PBL)課程   |  |  |
| 課程<br>教授內容   | 邏輯思考<br>環境安全   |  |  |
| 修課應<br>注意事項  |  |  |  |
| 教科書與<br>教材   | 採用他人教材:教科書、講義<br>教材說明:<br>Brady, N.C. and R.R. Well, 2017. The Nature and Properties of Soils,<br>Fifteenth Edition Prentice Hall, Upper Saddle River , New Jersey |  |  |
|              |  |  |  |

|              |  |
|--------------|--|
| 參考文獻         | 土壤污染與整治復育, 林獻山, 張添晉著 (2008), 高立圖書印行  |
| 學期成績<br>計算方式 | ◆出席率：            %   ◆平時評量：30.0 %   ◆期中評量：35.0 %<br>◆期末評量：        %<br>◆其他〈期末報告〉：35.0 %  |
| 備 考          | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。<br><b>※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</b> |