

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|      |                   |          |                       |
|------|-------------------|----------|-----------------------|
| 課程名稱 | 普通化學              | 授課<br>教師 | 許道平<br>HSU, TAU-BEING |
|      | GENERAL CHEMISTRY |          |                       |
| 開課系級 | 水環系環工一 A          | 開課<br>資料 | 必修 單學期 2學分            |
|      | TEWBB1A           |          |                       |

系（所）教育目標

- 一、教育學生應用數學、科學及工程的原理，使其能成功的從事水資源及環境工程相關實務或學術研究。
  1. 培養學生具備基本的工程學理訓練，使其具備施工監造及設備操作管理能力。
  2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、設計、工程規劃整合與評估能力。
  3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。
- 二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。
  1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。
  2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。
  3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。
- 三、建立學生具參與國際工程業務的從業能力。
  1. 培育學生計畫管理、表達溝通及團隊合作之能力。
  2. 培育學生應用外語並拓展其國際觀。
  3. 培育學生持續學習的認知與習慣。

系（所）核心能力

- A. 具備水資源及環境工程與應用所需的基本數理與工程知識。
- B. 工程繪圖、測量、施工及設備操作管理能力。
- C. 基礎程式設計及相關資訊工具應用能力。
- D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。
- E. 創新設計與工程實作能力。
- F. 應用外語能力與世界觀。
- G. 團隊合作工作態度與習慣。
- H. 專業倫理認知。
- I. 終身學習精神。

|      |  |
|------|--|
| 課程簡介 | 本課程是介紹基本化學原理,熟悉化學在環境之應用,以及各種重要的化學反應,如酸鹼反應,氧化還原反應,並介紹核化學及重要的有機化合物。  |
|      | The goals of this course are to introduce the basic concepts of chemistry and some chemical reaction including acid-base reactions, oxidation-reduction reactions and nuclear reactions. |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填):

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域: C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域: P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域: A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性:

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級,惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時,僅填列最高層級即可(例如:認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時,只需填列C6即可,技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時,則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如:「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時,則均填列。)

| 序號 | 教學目標(中文)       | 教學目標(英文)  | 相關性  |          |
|----|----------------|---|------|----------|
|    |                |   | 目標層級 | 系(所)核心能力 |
| 1  | 學生瞭解基礎化學原理     | Basic concepts of chemistry   | C2   | AD       |
| 2  | 化學在環境之重要性      | Importance of chemistry in environment                              | C2   | AD       |
| 3  | 學生能夠分辨化學反應與核化學 | Nuclear reaction and chemical reactions                             | C3   | AD       |
| 4  | 學生瞭解酸鹼反應       | Acid-Base reactions   | C3   | AD       |
| 5  | 學生瞭解氧化還原反應     | Oxidation-reduction reactions                                       | C3   | AD       |
| 6  | 學生瞭解有機化合物      | Student may appreciate the chemical structure of organic compound   | C2   | AD       |
| 7  | 增進學生化學專業英文閱讀能力 | Enhancing students' ability to read technical English in chemistry. | P3   | F        |

教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標 | 教學方法 | 評量方法 |
|----|------|------|------|
|----|------|------|------|

|   |                |          |         |
|---|----------------|----------|---------|
| 1 | 學生瞭解基礎化學原理     | 講述、討論    | 紙筆測驗、實作 |
| 2 | 化學在環境之重要性      | 講述、賞析    | 紙筆測驗、實作 |
| 3 | 學生能夠分辨化學反應與核化學 | 講述、討論    | 紙筆測驗    |
| 4 | 學生瞭解酸鹼反應       | 講述、實作    | 紙筆測驗、實作 |
| 5 | 學生瞭解氧化還原反應     | 講述、賞析    | 紙筆測驗、實作 |
| 6 | 學生瞭解有機化合物      | 講述、討論    | 紙筆測驗    |
| 7 | 增進學生化學專業英文閱讀能力 | 講述、討論、實作 | 紙筆測驗、報告 |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

| 淡江大學校級基本素養 | 內涵說明 |
|------------|------|
| ◆ 全球視野     |      |
| ◆ 洞悉未來     |      |
| ◇ 資訊運用     |      |
| ◇ 品德倫理     |      |
| ◆ 獨立思考     |      |
| ◇ 樂活健康     |      |
| ◆ 團隊合作     |      |
| ◇ 美學涵養     |      |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1  | 101/09/10~<br>101/09/16 | 普通化學概論              |    |
| 2  | 101/09/17~<br>101/09/23 | 核化學及311福島核災變(2011)  |    |
| 3  | 101/09/24~<br>101/09/30 | 核能與核電廠、車諾比核災變       |    |
| 4  | 101/10/01~<br>101/10/07 | 綠色化學概論              |    |
| 5  | 101/10/08~<br>101/10/14 | 物理化學概論              |    |
| 6  | 101/10/15~<br>101/10/21 | 臭氧層與氟氯碳化物           |    |

|              |   |         |  |
|--------------|---|---------|--|
| 7            | 101/10/22~<br>101/10/28   | 分析化學概論  |  |
| 8            | 101/10/29~<br>101/11/04   | 有機化學概論  |  |
| 9            | 101/11/05~<br>101/11/11   | 高分子化學   |  |
| 10           | 101/11/12~<br>101/11/18   | 期中考試週   |  |
| 11           | 101/11/19~<br>101/11/25   | 化學平衡    |  |
| 12           | 101/11/26~<br>101/12/02   | 氧化與還原反應 |  |
| 13           | 101/12/03~<br>101/12/09   | 化學與社會   |  |
| 14           | 101/12/10~<br>101/12/16   | 化學與能源   |  |
| 15           | 101/12/17~<br>101/12/23   | 化學與環境   |  |
| 16           | 101/12/24~<br>101/12/30   | 化學與生活   |  |
| 17           | 101/12/31~<br>102/01/06   | 化學與未來   |  |
| 18           | 102/01/07~<br>102/01/13   | 期末考試週   |  |
| 修課應<br>注意事項  | <p>1.本課程期待同學以負責積極之態度參與學習，課前預習、上課專心；課後複習及實做習題。</p> <p>2.本課程內容有連貫性，缺席可能造成以後學習之障礙，不易瞭解。</p> <p>3.教學材料以英文撰寫，授課內容亦以英文為主，所有考試（小考、期中及期末考）皆以英文命題，考後一週繳交訂正及納入考核。</p> <p>4.小考在上課中或實習課舉行，全學期大約8次，除公假或喪假外，不得補考，所有考試於考試後一週內繳交訂正。</p>   |         |  |
| 教學設備         | 投影機   |         |  |
| 教材課本         | S.N. Sawyer et. al. "Chemistry for Environmental Engineering and Science" 5th. ed. (2003)   |         |  |
| 參考書籍         |   |         |  |
| 批改作業<br>篇數   | 4 篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）  |         |  |
| 學期成績<br>計算方式 | <p>◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：10.0 %    ◆期中評量：30.0 %</p> <p>◆期末評量：40.0 %</p> <p>◆其他〈平時作業〉：10.0 %</p>   |         |  |
| 備考           | <p>「教學計畫表管理系統」網址：<a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址：<a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a>〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p><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></p> |         |  |