

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |          |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|----------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 流體力學 (二)                  | 授課<br>教師 | 張麗秋<br>LI-CHIU CHANG |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | FLUID MECHANICS (II)      |          |                      |
| 開課系級                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 水環水資源二A                   | 開課<br>資料 | 實體課程<br>必修 單學期 3學分   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | TEWAB2A                   |          |                      |
| 課程與SDGs<br>關聯性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SDG6 潔淨水與衛生<br>SDG13 氣候行動 |          |                      |
| 系 ( 所 ) 教 育 目 標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |          |                      |
| <p>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。</p> <p>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營運管理能力。</p> <p>2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、規畫、工程設計及整合與評估能力。</p> <p>3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。</p> <p>二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。</p> <p>1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。</p> <p>2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。</p> <p>3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。</p> <p>三、建立學生具參與國內外工程業務的從業能力。</p> <p>1. 培育學生計畫管理、表達溝通及團隊合作之能力。</p> <p>2. 培育學生應用專業外語並拓展其國際觀。</p> <p>3. 培育學生持續學習的認知與習慣。</p> |                           |          |                      |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |          |                      |
| <p>A. 具備水資源及環境工程與應用所需的基本數理與工程知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 具備工程規劃、設計及資訊應用之能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 邏輯思考分析整合、解決問題及創新設計與實作能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 持續學習專業新知、具備專業外語能力與國際觀。(比重：20.00)</p> <p>E. 團隊合作重要性的認知與工作態度及專業倫理認知。(比重：10.00)</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：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |          |                      |

|                                                                       |                            |                                                                                                                                               |          |                                                                          |            |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3. 洞悉未來。(比重：20.00)                                                    |                            |                                                                                                                                               |          |                                                                          |            |
| 4. 品德倫理。(比重：10.00)                                                    |                            |                                                                                                                                               |          |                                                                          |            |
| 5. 獨立思考。(比重：25.00)                                                    |                            |                                                                                                                                               |          |                                                                          |            |
| 6. 樂活健康。(比重：5.00)                                                     |                            |                                                                                                                                               |          |                                                                          |            |
| 7. 團隊合作。(比重：5.00)                                                     |                            |                                                                                                                                               |          |                                                                          |            |
| 8. 美學涵養。(比重：5.00)                                                     |                            |                                                                                                                                               |          |                                                                          |            |
| 課程簡介                                                                  |                            | 本課程目的是介紹流體力學原理,包括雷諾傳輸定理、Navier-Stokes 方程、紊流、邊界層理論等                                                                                            |          |                                                                          |            |
|                                                                       |                            | This course introduces fluid mechanics, including Reynolds transport theorem, Navier Stokes equations, turbulence, boundary layer, and so on. |          |                                                                          |            |
| 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                                                                     | 流體力學提供有關的分析及設計,訓練學生成為一個工程師 |                                                                                                                                               |          | The main purpose of this course is to offer analysis and design ability. |            |
| 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                         | ABCDE                                                                                                                                         | 12345678 | 講述、討論                                                                    | 測驗、作業、上課表現 |
| 授 課 進 度 表                                                             |                            |                                                                                                                                               |          |                                                                          |            |
| 週次                                                                    | 日期起訖                       | 內 容 (Subject/Topics)                                                                                                                          |          |                                                                          | 備註         |
| 1                                                                     | 113/02/19~113/02/25        | Chapter 6 Momentum Analysis of Flow Systems                                                                                                   |          |                                                                          |            |
| 2                                                                     | 113/02/26~113/03/03        | Chapter 7 Dimensional Analysis and Modeling                                                                                                   |          |                                                                          |            |
| 3                                                                     | 113/03/04~113/03/10        | Chapter 7 Dimensional Analysis and Modeling                                                                                                   |          |                                                                          |            |
| 4                                                                     | 113/03/11~113/03/17        | Chapter 7 Dimensional Analysis and Modeling                                                                                                   |          |                                                                          |            |

|              |                         |                                               |           |
|--------------|-------------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| 5            | 113/03/18~<br>113/03/24 | Chapter 8 Internal Flow                       |           |
| 6            | 113/03/25~<br>113/03/31 | Chapter 8 Internal Flow                       |           |
| 7            | 113/04/01~<br>113/04/07 | 教學觀摩週                                         |           |
| 8            | 113/04/08~<br>113/04/14 | Chapter 8 Internal Flow                       |           |
| 9            | 113/04/15~<br>113/04/21 | 期中考試週                                         |           |
| 10           | 113/04/22~<br>113/04/28 | Chapter 9 Differential Analysis of Fluid Flow |           |
| 11           | 113/04/29~<br>113/05/05 | Chapter 9 Differential Analysis of Fluid Flow |           |
| 12           | 113/05/06~<br>113/05/12 | Chapter 9 Differential Analysis of Fluid Flow |           |
| 13           | 113/05/13~<br>113/05/19 | Chapter 10 Navier-Stokes Equation             |           |
| 14           | 113/05/20~<br>113/05/26 | Chapter 11 External Flow: Drag and Lift       |           |
| 15           | 113/05/27~<br>113/06/02 | Chapter 11 External Flow: Drag and Lift       |           |
| 16           | 113/06/03~<br>113/06/09 | Chapter 11 External Flow: Drag and Lift       |           |
| 17           | 113/06/10~<br>113/06/16 | 期末考試週(本學期期末考試日期<br>為:113/6/11-113/6/17)       |           |
| 18           | 113/06/17~<br>113/06/23 | 教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)      | 期末考(6/17) |
| 課程培養<br>關鍵能力 |                         | 自主學習、問題解決                                     |           |
| 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   |                         |                                               |           |
| 課程<br>教授內容   |                         | 邏輯思考                                          |           |
| 修課應<br>注意事項  |                         | 平時評量為課堂作業、平時小考與出席率, 計算方式依照課堂公布                |           |
| 教科書與<br>教材   |                         | 自編教材:教科書<br>採用他人教材:簡報                         |           |
|              |                         |                                               |           |

|              |                                                                                                                                                                            |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 參考文獻         |                                                                                                                                                                            |
| 學期成績<br>計算方式 | ◆出席率：            %    ◆平時評量：35.0 %    ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：35.0 %<br>◆其他〈 〉：            %                                                                                 |
| 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> |