

淡江大學 108 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|   |   |          |                    |
|---|---|----------|--------------------|
| 課程名稱  | 計算多重物理流體力學  | 授課<br>教師 | 李世鳴<br>LEE SHI-MIN |
|   | COMPUTATIONAL MULTI-PHYSICAL FLUID DYNAMICS   |          |                    |
| 開課系級  | 機械一博士班 A  | 開課<br>資料 | 實體課程<br>選修 單學期 3學分 |
|   | TEBXD1A   |          |                    |
| 系 ( 所 ) 教育目標  |   |          |                    |
| <p>一、教育學生整合應用科學與工程原則，使其能活躍於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電專家，使其兼具專業素養與工程倫理之餘，亦能獨立研究發展。</p> <p>三、激勵學生具備全球競爭的最佳技能，而樂於不同的生涯發展，並能不斷自我提昇。</p>                                |   |          |                    |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重   |   |          |                    |
| <p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：60.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：20.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：10.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(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：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>   |   |          |                    |
| 課程簡介  | <p>多相流作為計算流體力學的一個分支已有許多年，許多物理現象都屬於多相流之範疇，舉凡氣泡、雨、波浪、泡沫、噴泉等等皆是，其中液滴碰撞為一個非常基礎的物理現象。</p>  |          |                    |
|   | <p>In fluid mechanics, multiphase flow is a generalisation of the modelling used in two-phase flow to cases where the two phases are not chemically related (e.g. dusty gases) or where more than two phases are present (e.g. in modelling of propagating steam explosions).</p> |          |                    |

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  | 每個階段被認為是有一個單獨定義的體積分數（這是團結的總和），和速度場。每個物種的流動守恆方程（或許與階段之間交匯處），然後直截了當地寫下來。 | Each of the phases is considered to have a separately defined volume fraction (the sum of which is unity), and velocity field. Conservation equations for the flow of each species (perhaps with terms for interchange between the phases), can then be written down straightforwardly. |

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   | ABCD       | 1235   | 講述、討論 | 作業、討論(含課堂、線上) |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1  | 109/03/02~<br>109/03/08 | introduction        |    |
| 2  | 109/03/09~<br>109/03/15 | chapter 1           |    |
| 3  | 109/03/16~<br>109/03/22 | chapter 1           |    |
| 4  | 109/03/23~<br>109/03/29 | chapter 2           |    |
| 5  | 109/03/30~<br>109/04/05 | chapter 2           |    |
| 6  | 109/04/06~<br>109/04/12 | chapter 3           |    |
| 7  | 109/04/13~<br>109/04/19 | chapter 3           |    |
| 8  | 109/04/20~<br>109/04/26 | chapter 3           |    |
| 9  | 109/04/27~<br>109/05/03 | chapter 4           |    |
| 10 | 109/05/04~<br>109/05/10 | chapter 4           |    |
| 11 | 109/05/11~<br>109/05/17 | chapter 4           |    |
| 12 | 109/05/18~<br>109/05/24 | chapter 4           |    |

|              |  |                        |  |
|--------------|--|------------------------|--|
| 13           | 109/05/25~<br>109/05/31  | chapter 5              |  |
| 14           | 109/06/01~<br>109/06/07  | chapter 5              |  |
| 15           | 109/06/08~<br>109/06/14  | chapter 5              |  |
| 16           | 109/06/15~<br>109/06/21  | chapter 6              |  |
| 17           | 109/06/22~<br>109/06/28  | chapter 6              |  |
| 18           | 109/06/29~<br>109/07/05  | 教師彈性補充教學：<br>chapter 6 |  |
| 修課應<br>注意事項  |  |                        |  |
| 教學設備         | 電腦、投影機   |                        |  |
| 教科書與<br>教材   | computational Multiphase flow  |                        |  |
| 參考文獻         | Numerical Multiphase Flow  |                        |  |
| 批改作業<br>篇數   | 12 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 | ◆出席率： 10.0 %    ◆平時評量：10.0 %    ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：50.0 %<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> |                        |  |