

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|---------------------------------------|----------|----------------------------|
| 課程名稱 | 熱流實驗量測法 | 授課 教師 | 楊智丞 YANG, CHIH-CHENG |
| | EXPERIMENTAL METHODS IN THERMO-FLUIDS | | |
| 開課系級 | 航太三 P | 開課 資料 | 實體課程 選修 單學期 2學分 |
| | TENXB3P | | |
| 課程與SDGs 關聯性 | SDG4 優質教育 | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。</p> <p>二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。</p> <p>三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。</p> <p>四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。</p> <p>五、能具備掌握資訊，活用基本知識，多元化發展，及良好的環境適應能力。</p> | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| <p>A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：25.00)</p> <p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：25.00)</p> <p>C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 對工作具使命感及責任感。(比重：5.00)</p> <p>E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：5.00)</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：10.00)</p> <p>G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。(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：15.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：15.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</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 | 本課程將介紹各種熱流實驗上的量測方法以及設備，如：各式風洞、流場可視化、溫度量測與壓力量測。非接觸式量測則是會介紹粒子影像測速儀(PIV)與雷射都卜勒測速儀(LDV)。 |
| | This course will introduce the measurement methods and equipment of thermo-fluids experiments, such as wind tunnels, flow visualization, temperature measurement and pressure measurement. Non-intrusive measurement will introduce particle image velocimetry (PIV) and laser Doppler velocimetry (LDV). |

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 | 1. 學生能了解熱流實驗設備運作原理。 2. 學生能了解接觸式量測方法。 3. 學生能了解非接觸式量測方法。 4. 學生能有設計實驗的能力。 | 1. Students can understand the operation principle of thermo-fluids experiment equipment. 2. Students can understand intrusive measurement methods. 3. Students can understand non-intrusive measurement methods. 4. Students have the ability to design experiments. |

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 | ABCDEFGF | 12345678 | 講述、討論 | 測驗、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 | 112/09/11~ 112/09/17 | Introduction to thermo-fluids experiment | |
| 2 | 112/09/18~ 112/09/24 | Subsonic windtunnel | |
| 3 | 112/09/25~ 112/10/01 | Supersonic windtunnel | |
| 4 | 112/10/02~ 112/10/08 | Flow visualisation | |
| 5 | 112/10/09~ 112/10/15 | Temperature measurement | |

| | | | |
|--------------|-----------------------------------|--|--|
| 6 | 112/10/16~ 112/10/22 | Temperature measurement | |
| 7 | 112/10/23~ 112/10/29 | Temperature measurement | |
| 8 | 112/10/30~ 112/11/05 | Pressure measurement | |
| 9 | 112/11/06~ 112/11/12 | 期中考試週 | |
| 10 | 112/11/13~ 112/11/19 | Pressure measurement | |
| 11 | 112/11/20~ 112/11/26 | Introduction to non-intrusive experiment | |
| 12 | 112/11/27~ 112/12/03 | Laser Doppler Velocimetry | |
| 13 | 112/12/04~ 112/12/10 | Laser Doppler velocimetry | |
| 14 | 112/12/11~ 112/12/17 | Laser Doppler velocimetry | |
| 15 | 112/12/18~ 112/12/24 | Particle Image Velocimetry | |
| 16 | 112/12/25~ 112/12/31 | Particle Image Velocimetry | |
| 17 | 113/01/01~ 113/01/07 | 期末考試週 | |
| 18 | 113/01/08~ 113/01/14 | 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) | |
| 課程培養 關鍵能力 | 自主學習、資訊科技、問題解決、跨領域 | | |
| 跨領域課程 | | | |
| 特色教學 課程 | | | |
| 課程 教授內容 | 程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考 | | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| 教科書與 教材 | 自編教材:講義 採用他人教材:教科書 | | |
| 參考文獻 | | | |
| | | | |

| | |
|--------------|--|
| 學期成績 計算方式 | ◆出席率： 20.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： % |
| 備 考 | 「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※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。 |