

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	計算空氣動力學	授課 教師	李世鳴 LEE SHI-MIN
	COMPUTATIONAL AERODYNAMICS		
開課系級	航太一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TENXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
<p>一、奠立學生堅實航太專業素養，並培養學生跨領域及持續學習的能力。</p> <p>二、訓練學生處理問題與動手實作的能力，期能理論與實務並重。</p> <p>三、培養學生敬業樂群的工作態度，並提昇學生的國際視野。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 畢業生應具有運用特定領域之航太工程專業知識的能力。(比重：20.00)</p> <p>B. 畢業生應具有運用資訊化工具處理問題與學習新知的能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 畢業生應具有規劃與執行實驗、分析或解決航太相關工程實務的能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 畢業生應具有撰寫航太工程專業論文的能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 畢業生應具有創新思考、完整分析、有效溝通、團隊合作，與解決業界問題的能力。(比重：20.00)</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：30.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：10.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：30.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：10.00)</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	<p>首先介紹了計算空氣動力學的基本要素，包括流體流動的相關數學方法和偏微分方程的數值方法。介紹性章節之後是穩定性理論、衝擊捕捉方案、粘性流和時間積分的全面介紹。最後幾章討論更高級的主題。本課程提供了豐富的信息來源，對於進一步的基礎研究至關重要，在航空和汽車設計、風力渦輪機和天體物理學等廣泛的其他領域都有應用。</p>
	<p>The course opens with a presentation of the essential elements of computational aerodynamics, including the relevant mathematical methods of fluid flow and numerical methods for partial differential equations. The introductory chapters are followed by a comprehensive presentation of stability theory, shock capturing schemes, viscous flow, and time integration.</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	認識計算空氣動力學	Understand Computational Aerodynamics

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	技能	ABCDE	12345678	講述	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	ch01	
2	112/09/18~ 112/09/24	ch01	
3	112/09/25~ 112/10/01	ch02	
4	112/10/02~ 112/10/08	ch02	
5	112/10/09~ 112/10/15	ch03	
6	112/10/16~ 112/10/22	ch04	
7	112/10/23~ 112/10/29	ch04	
8	112/10/30~ 112/11/05	ch05	

9	112/11/06~ 112/11/12	ch05	
10	112/11/13~ 112/11/19	ch06	
11	112/11/20~ 112/11/26	ch06	
12	112/11/27~ 112/12/03	ch07	
13	112/12/04~ 112/12/10	ch07	
14	112/12/11~ 112/12/17	ch08	
15	112/12/18~ 112/12/24	ch08	
16	112/12/25~ 112/12/31	ch09	
17	113/01/01~ 113/01/07	ch09	
18	113/01/08~ 113/01/14	ch09	
課程培養 關鍵能力	資訊科技、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 課程	專題/問題導向(PBL)課程		
課程 教授內容	邏輯思考		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	自編教材:簡報		
參考文獻	2022 Computational Aerodynamics, Anthony Jameson		
學期成績 計算方式	◆出席率： 30.0 %    ◆平時評量：30.0 %    ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：10.0 % ◆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。**