

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	計算流體力學軟體應用	授課 教師	陳冠霖 CHEN, KUAN-LIN
	APPLICATIONS OF COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS SOFTWARE		
開課系級	機械四 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEBXB4P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。 二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。 三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：30.00) B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00) C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：30.00) D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：15.00) 2. 資訊運用。(比重：25.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 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	學習流體動力學的基本特性、重要的數學模型、數值分析技術，以及如何應用這些知識來解決實際工程問題。透過學習基本流體性質和控制方程式，並使用STAR-CCM+軟體與電子散熱專用軟體Flotherm進行案例實踐(風扇冷卻、汽車散熱器)。		

	Learn the fundamental characteristics of fluid dynamics, important mathematical models, numerical analysis techniques, and how to apply this knowledge to solve real-world engineering problems. Through studying the basic properties of fluids and control equations, practical case studies will be conducted using STAR-CCM+ software and Flotherm, a specialized tool for electronics cooling, focusing on applications such as fan cooling and automotive radiators.
--	--

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	熟悉熱流模擬軟體的使用與概念。	Familiarize with the usage and concepts of thermal flow simulation software.

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	ABCD	12345678	講述、實作	測驗、作業、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	114/09/15~ 114/09/21	課程介紹與基礎概念測試與練習	
2	114/09/22~ 114/09/28	CFD基礎概念應用與離散化導論	
3	114/09/29~ 114/10/05	離散化與邊界條件應用	
4	114/10/06~ 114/10/12	網格設計與應用 (國慶日放假)	
5	114/10/13~ 114/10/19	計算流體力學方法論與應用例1	
6	114/10/20~ 114/10/26	(台灣光復節遇例假日補假)	
7	114/10/27~ 114/11/02	黏性流動概念與邊界層	
8	114/11/03~ 114/11/09	黏性流動網格設計	
9	114/11/10~ 114/11/16	黏性流動應用例	
10	114/11/17~ 114/11/23	流動與熱傳導介紹	

11	114/11/24~ 114/11/30	熱傳導應用例(共軛傳熱與自然對流)	
12	114/12/01~ 114/12/07	散熱行業應用導論與應用(風扇、顯卡冷卻、熱交換器)	
13	114/12/08~ 114/12/14	散熱行業應用導論(風扇、顯卡冷卻)	
14	114/12/15~ 114/12/21	熱交換器導論與應用	
15	114/12/22~ 114/12/28	熱交換器導論與應用2	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力	自主學習、資訊科技、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 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			
學期成績 計算方式	◆出席率： 30.0 % ◆平時評量：60.0 % ◆期中評量：5.0 % ◆期末評量：5.0 % ◆其他〈 〉： %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://web2.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。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科 書，勿非法影印他人著作，以免觸法。		