淡江大學 113 學年度第 2 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			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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：30.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：30.00)</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：15.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：25.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</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	<p>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)。</p>		

	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	114/02/17~ 114/02/23	課程介紹與基礎概念測試與練習	
2	114/02/24~ 114/03/02	CFD基礎概念應用與離散化導論	
3	114/03/03~ 114/03/09	離散化與邊界條件應用	
4	114/03/10~ 114/03/16	網格設計與應用	
5	114/03/17~ 114/03/23	計算流體力學方法論與應用例1	
6	114/03/24~ 114/03/30	應用例2	
7	114/03/31~ 114/04/06	黏性流動概念與邊界層	
8	114/04/07~ 114/04/13	黏性流動網格設計	
9	114/04/14~ 114/04/20	黏性流動應用例	
10	114/04/21~ 114/04/27	流動與熱傳導介紹	

11	114/04/28~ 114/05/04	熱傳導應用例(共軛傳熱與自然對流)	
12	114/05/05~ 114/05/11	散熱行業應用導論與應用(風扇、顯卡冷卻、熱交換器)	
13	114/05/12~ 114/05/18	散熱行業應用導論(風扇、顯卡冷卻)	
14	114/05/19~ 114/05/25	熱交換器導論與應用	
15	114/05/26~ 114/06/01	熱交換器導論與應用2	
16	114/06/02~ 114/06/08		
17	114/06/09~ 114/06/15		
18	114/06/16~ 114/06/22		
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://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。		