

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等流體力學	授課 教師	葉和明 YEH HO-MING
	ADVANCED FLUID DYNAMICS		
開課系級	化材一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEDXM1A		
系（所）教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識與研發能力之高等工程人才。			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備且能運用化學工程與材料工程的高等專業知識。</p> <p>B. 能規劃與執行化學工程及材料工程專案。</p> <p>C. 能瞭解專業發展與跨領域持續學習。</p> <p>D. 能創新思考與獨立解決問題。</p> <p>E. 具備跨領域協調與團隊合作能力。</p> <p>F. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。</p>			
課程簡介	本課程的教學目的乃先介紹流體之動量結算分析，進而敘述多種流動型態的現象。		
	The purpose of this course is to introduce the momentum balance analysis of fluids and the phenomena of fluid flows in many flow patterns.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	學生能夠瞭解動量結算分析	Student may understand the momentum balance analysis	C2	A
2	學生能夠瞭解連續方程式的推演	Student may understand the derivation of the equation of continuity	C2	A
3	學生能夠瞭解動量方程式的推演	Student may understand the derivation of the equation of motion	C2	A
4	學生能夠瞭解層狀流動分析	Student may understand the analysis of laminar flows	C4	BE
5	學生能夠瞭解擾狀流動分析	Student may understand the analysis of turbulent flow	C4	BE
6	學生能夠瞭解不可壓縮流動現象	Student may understand the phenomenon of incompressible flows	C2	CD
7	學生能夠瞭解可壓縮流動現象	Student may understand the phenomenon of compressible flows	C2	CD
8	學生能夠瞭解數學技巧解決工程問題的重要性	Student may understand the significance of mathematical technique for solving engineering problems	A3	CD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	學生能夠瞭解動量結算分析	講述、討論	紙筆測驗
2	學生能夠瞭解連續方程式的推演	講述、討論	紙筆測驗
3	學生能夠瞭解動量方程式的推演	講述、討論	紙筆測驗
4	學生能夠瞭解層狀流動分析	講述、討論	紙筆測驗

5	學生能夠瞭解擾狀流動分析	講述、討論	紙筆測驗
6	學生能夠瞭解不可壓縮流動現象	講述、討論	紙筆測驗
7	學生能夠瞭解可壓縮流動現象	講述、討論	紙筆測驗
8	學生能夠瞭解數學技巧解決工程問題的重要性	講述、討論	紙筆測驗

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	
◇ 洞悉未來	
◇ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◇ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/09/10~ 101/09/16	Introduction to Fluid Mechanics	
2	101/09/17~ 101/09/23	Equations of continuity	
3	101/09/24~ 101/09/30	Equations of motion	
4	101/10/01~ 101/10/07	Unsteady Flow	
5	101/10/08~ 101/10/14	Creeping Flow	
6	101/10/15~ 101/10/21	Potential Flow	
7	101/10/22~ 101/10/28	Boundary-Layer Flow	
8	101/10/29~ 101/11/04	Boundary-Layer Theory(上)	
9	101/11/05~ 101/11/11	Boundary-Layer Theory(下)	

10	101/11/12~ 101/11/18	期中考試週	
11	101/11/19~ 101/11/25	Turbulent Flow(上)	
12	101/11/26~ 101/12/02	Turbulent Flow(下)	
13	101/12/03~ 101/12/09	Friction Factors	
14	101/12/10~ 101/12/16	Friction Factors for Packed Beds	
15	101/12/17~ 101/12/23	Fluidized Bed	
16	101/12/24~ 101/12/30	Transportation of Fluid	
17	101/12/31~ 102/01/06	Measurement of Flow	
18	102/01/07~ 102/01/13	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	投影機		
教材課本	Bird, Stewart & Lightfoot "Transport Phenomena", 3rd ed., John Wiley & Sons, Inc. 葉和明 "輸送現象與單元操作 (一)", 三民書局印行 葉和明 "單元操作演習", 三民書局印行		
參考書籍			
批改作業 篇數	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 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈作業成績〉：20.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉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。		