

## 淡江大學 103 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專業知識。</p> <p>B. 具備規劃與執行化學工程及材料工程專案之能力。</p> <p>C. 具備撰寫專業論文之能力。</p> <p>D. 具備創新思考與獨立解決問題之能力。</p> <p>E. 具備跨領域協調整合之能力。</p> <p>F. 具備國際視野。</p> <p>G. 具備領導、管理及規劃之能力。</p> <p>H. 具備自我學習成長之能力。</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	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◆ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◆ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	103/09/15~ 103/09/21	Introduction to Fluid Mechanics	
2	103/09/22~ 103/09/28	Equations of continuity	
3	103/09/29~ 103/10/05	Equations of motion	
4	103/10/06~ 103/10/12	Unsteady Flow	
5	103/10/13~ 103/10/19	Creeping Flow	
6	103/10/20~ 103/10/26	Potential Flow	
7	103/10/27~ 103/11/02	Boundary-Layer Flow	
8	103/11/03~ 103/11/09	Boundary-Layer Theory(上)	
9	103/11/10~ 103/11/16	Boundary-Layer Theory(下)	

10	103/11/17~ 103/11/23	期中考試週	
11	103/11/24~ 103/11/30	Turbulent Flow(上)	
12	103/12/01~ 103/12/07	Turbulent Flow(下)	
13	103/12/08~ 103/12/14	Friction Factors	
14	103/12/15~ 103/12/21	Friction Factors for Packed Beds	
15	103/12/22~ 103/12/28	Fluidized Bed	
16	103/12/29~ 104/01/04	Transportation of Fluid	
17	104/01/05~ 104/01/11	Measurement of Flow	
18	104/01/12~ 104/01/18	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		投影機	
教材課本			
參考書籍		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	
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〈平時考成績〉：20.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>	