

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	應用流體力學	授課 教師	許中杰 Hsu Chung-chieh
	APPLIED FLUID MECHANICS		
開課系級	水環三 B	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEWXB3B		
系 所 教 育 目 標			
一、教育學生應用數學、科學及工程的原理，使其能成功的從事水資源及環境工程相關實務或學術研究。 1. 培養學生具備基本的工程學理訓練，使其具備施工監造及設備操作管理能力。 2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、設計、工程規劃整合與評估能力。 3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。 二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。 1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。 2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。 3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。 三、建立學生具參與國際工程業務的從業能力。 1. 培育學生計畫管理、表達溝通及團隊合作之能力。 2. 培育學生應用外語並拓展其國際觀。 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。			
系 所 核 心 能 力			
A. 具備水資源及環境工程與應用所需的基本數理與工程知識。 B. 工程繪圖、測量、施工及設備操作管理能力。 C. 基礎程式設計及相關資訊工具應用能力。 D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。 E. 創新設計與工程實作能力。 F. 應用外語能力與世界觀。 G. 團隊合作工作態度與習慣。 H. 專業倫理認知。 I. 終身學習精神。			

課程簡介	本課程包括流體力學基本公式(Navier-Stokes eq.)的建立，於黏滯流與勢能流的應用及管路水力學與潛沒流的應用。
	This course includes the formation of Navier-Stokes eq.and its application in viscous flow, potential flow, pipe flow and submerged flow.

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該系「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	本課程的目標是瞭解流力基本公式及其於工程上的應用。	The goal of this course is to understand the Fundamental eq. of Fluid dynamics and its application in engineering.	C2	A

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	本課程的目標是瞭解流力基本公式及其於工程上的應用。	課堂講授	小考、期中考、期末考

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

淡江大學基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◇ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◇ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◇ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◆ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◇ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	100/09/05~ 100/09/11	1. Review and Introductions	
2	100/09/12~ 100/09/18	2. Kinematics Description for Strain Rate; Navier Stokes	
3	100/09/19~ 100/09/25	3. Potential Flow, Basic Solutions for Potential Flow ; Superposition for Potential Flow	
4	100/09/26~ 100/10/02	4. Solution for Laminar viscous flow	
5	100/10/03~ 100/10/09	5. Solution for Laminar viscous flow	
6	100/10/10~ 100/10/16	6. Introduction to Laminar and Turbulent Flow	
7	100/10/17~ 100/10/23	7. Fully Developed Turbulent Flow	
8	100/10/24~ 100/10/30	8. Dimensional Analysis for Moody Chart	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	
10	100/11/07~ 100/11/13	10. Friction factors for Pipe Flow and its applications	
11	100/11/14~ 100/11/20	11. Examples for Pipe Flow	
12	100/11/21~ 100/11/27	12. Multiple System Pipe Flow	

13	100/11/28~ 100/12/04	13. Submerged Flow	
14	100/12/05~ 100/12/11	14. Boundary Layer Characteristics	
15	100/12/12~ 100/12/18	15. Flat Plate, Prandtl/Blasius Boundary Layer Solution	
16	100/12/19~ 100/12/25	16. Turbulent Boundary Flow, Lift and Drag Forces	
17	100/12/26~ 101/01/01	17. Turbomachine	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項		關手機，不得講話；不得吃東西； 遲到超過5分鐘不入教室； 不得穿拖鞋進教室； 趴睡不得於前五列，以不超過一小時為原則； 臨時有事出教室必需輕聲打招呼。	
教學設備		(無)	
教材課本		Fundamentals of Fluid Mechanics by Munson, Young, & Okiishi	
參考書籍		1.) Fluid Dynamics By Daily 2.) Fluid Mechanics By Streeter	
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		◆平時考成績：25.0 % ◆期中考成績：25.0 % ◆期末考成績：50.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈 〉： %	
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。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。	