

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	流體力學	授課 教師	李世鳴 Lee Shi-min
	FLUID MECHANICS		
開課系級	航太二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TENXB2A		
學系(門)教育目標			
<p>一、能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。</p> <p>二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。</p> <p>三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。</p> <p>四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。</p> <p>五、能具備掌握資訊，活用基本知識，多元化發展，及良好的環境適應能力。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具備基本航太工程的專業知識。</p> <p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。</p> <p>C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。</p> <p>D. 對工作具使命感及責任感。</p> <p>E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。</p> <p>G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程為熱流科學與工程領域的必修課程，課程內容包括：流體的基本性質、流體靜力學、流體運動學、質量，柏努力與能量方程式、流動系統之動量分析、因次分析與建模等五大部分，並以常見的管內流和邊界層流進行範例分析，適合具備基礎熱力學理背景的同學修習。</p>		
	<p>Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications, communicates directly with tomorrow's engineers in a simple yet precise manner. The text covers the basic principles and equations of fluid mechanics in the context of numerous and diverse real-world engineering examples. The course helps students develop an intuitive understanding of fluid mechanics by emphasizing the physics, using figures, numerous photographs and visual aids to reinforce the physics. Fluid mechanics is by its very nature a highly visual subject, and students learn more readily by visual stimulation.</p>		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	1. 使學生了解流體之基本性質。 2. 使學生了解靜止流體受力的物理現象。 3. 使學生了解流動中流體的運動現象。 4. 培養學生利用數學及物理觀念分析工程問題的能力。	The objectives of this course are to make students 1. understand the basic fluid properties. 2. understand the relation between applied forces and the corresponding reaction of fluid at rest. 3. understand the dynamics behaviors of fluid flow. 4. develop the ability of analyzing engineering problems with mathematics and physics theorems.	C3	ABCFG

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	1. 使學生了解流體之基本性質。 2. 使學生了解靜止流體受力的物理現象。 3. 使學生了解流動中流體的運動現象。 4. 培養學生利用數學及物理觀念分析工程問題的能力。	課堂講授	小考、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	第1章 Introduction	
2	09/20	第1章 Introduction	
3	09/27	第2章 Fluid Statics	

4	10/04	第2章 Fluid Statics	
5	10/11	第2章 Fluid Statics	
6	10/18	第3章 Introduction to Fluid Motion I	
7	10/25	第3章 Introduction to Fluid Motion I	
8	11/01	第4章 Introduction to Fluid Motion II	
9	11/08	第4章 Introduction to Fluid Motion II	
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	第5章 Equations of Motion in Integral Form	
12	11/29	第5章 Equations of Motion in Integral Form	
13	12/06	第6章 Differential Equation of Motion	
14	12/13	第6章 Differential Equation of Motion	
15	12/20	第7章 Incompressible, Irrotational Flows	
16	12/27	第7章 Incompressible, Irrotational Flows	
17	01/03	第8章 Dimensional Analysis	
18	01/10	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本			
參考書籍		1. Elementary Mechanics of Fluids, Hunter Rouse, Dover Publications Inc., ISBN 0-486-63699-2, 1946. 2. Fluid Flow - A First Course in Fluid Mechanics, 4th Edition, Rolf H. Sabersky, Allan J. Acosta, Edward G. Hauptmann and E. M. Gates, Prentice-Hall Inc., ISBN 0-13-011308-5, 1999. 3. Introduction to Fluid Mechanics, James A. Fay, MIT Press, ISBN 0-262-06165-1, 1994. 4. Fluid Mechanics, Joseph Spurk, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 3-540-61651-9, 1997.	

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：40.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆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。