

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	亂流理論	授課 教師	盧博堅 Lu Po-chien
	TURBULENCE		
開課系級	水環一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEWXD1A		
學系(門)教育目標			
<p>一、培養學生具備從事水資源或環境工程專業相關實務或學術研究能力。</p> <p>二、培養學生具有研發規劃管理以解決問題的能力。</p> <p>三、培養具環境關懷與專業倫理的品格。</p> <p>四、培養學生具參與國際工程業務之從業能力，並足以適應全球化及社會需求，拓展其全球視野。</p>			
學生基本能力			
<p>A. 具備水資源工程或環境工程所需的數理與工程知識。</p> <p>B. 規劃執行實驗及分析解釋數據能力。</p> <p>C. 應用資訊工具與資料收集整理能力。</p> <p>D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。</p> <p>E. 工程規劃設計與管理能力。</p> <p>F. 應用外語能力與世界觀。</p> <p>G. 團隊合作工作態度與倫理。</p> <p>H. 撰寫研究專題報告及簡報能力。</p> <p>I. 終身學習精神。</p>			
課程簡介	<p>本課程主要目的是讓學生熟悉目前有關亂流的概念及理論，給學生足夠的理論基礎，除了可了解亂流的相關特別文獻外，亦可從事由亂流主導之工程問題的理論探討。</p>		
	<p>The aim of this course was to make the student familiar with current notions and theories about turbulent fluid flow and by so doing, to give him a sufficient theoretical basis not only for studying the specialized literature on turbulence but also for theoretical investigations on those engineering problems in which turbulence plays an essential part.</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. 學生將熟悉各種亂流的概念及理論。	1. The course will serve as a general introduction through which the student may become familiar with various notions specific to turbulence theories.	C2	ACDH
2	2. 學生將熟悉現有的有關紊流量測的實驗方法及其優缺點，並有能力評論解釋實驗的資料。	2. The course will be useful to make the student familiar with existing methods and their merits, so as to enable him to criticize and interpret empirical data.	C5	ABCDH
3	3. 學生將可從簡單流況發展對紊流的自然現象有一至的見解，然後可用來預測其他更有興趣的流況行為。	3 The course will be useful to make student to develop a consistent view of the nature of turbulence from observations of simple flows and then to use it to predict the behaviour of a variety of flows of more general interest.	C6	ACDH

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. 學生將熟悉各種亂流的概念及理論。	課堂講授	出席率、報告、討論
2	2. 學生將熟悉現有的有關紊流量測的實驗方法及其優缺點，並有能力評論解釋實驗的資料。	課堂講授	出席率、報告、討論
3	3. 學生將可從簡單流況發展對紊流的自然現象有一至的見解，然後可用來預測其他更有興趣的流況行為。	課堂講授	出席率、報告、討論

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	100/02/14~ 100/02/20	Introduction	
2	100/02/21~ 100/02/27	Introduction	
3	100/02/28~ 100/03/06	Introduction	
4	100/03/07~ 100/03/13	Turbulent Transport of Momentum and Heat	
5	100/03/14~ 100/03/20	Turbulent Transport of Momentum and Heat	
6	100/03/21~ 100/03/27	Turbulent Transport of Momentum and Heat	
7	100/03/28~ 100/04/03	The Dynamics of Turbulence	
8	100/04/04~ 100/04/10	The Dynamics of Turbulence	
9	100/04/11~ 100/04/17	The Dynamics of Turbulence	
10	100/04/18~ 100/04/24	Boundary-Free Shear Flows	
11	100/04/25~ 100/05/01	Boundary-Free Shear Flows	
12	100/05/02~ 100/05/08	Boundary-Free Shear Flows	
13	100/05/09~ 100/05/15	Wall-Bounded Shear Flows	
14	100/05/16~ 100/05/22	Wall-Bounded Shear Flows	
15	100/05/23~ 100/05/29	The Statistical Description of Turbulence	
16	100/05/30~ 100/06/05	The Statistical Description of Turbulence	
17	100/06/06~ 100/06/12	Spectral Dynamics	
18	100/06/13~ 100/06/19	Spectral Dynamics	
修課應 注意事項			
教學設備		(無)	
教材課本		A First Course in Turbulence, by H. Tennekes and J. L. Lumley	
參考書籍		Turbulence, Hinze; Turbulent Flows, S. B. Pope	

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：       %   ◆期末考成績：       % ◆作業成績：           % ◆其他〈報告〉：60.0 %
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/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>