

淡江大學 108 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	黏滯性流體力學穩定性	授課 教師	宛 同 WAN TUNG
	VISCOUS FLUID FLOW AND HYDRODYNAMIC STABILITY		
開課系級	機械一博士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEBXD1A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、教育學生整合應用科學與工程原則，使其能活躍於機電工程相關實務或學術研究。 二、培養新興的機電專家，使其兼具專業素養與工程倫理之餘，亦能獨立研究發展。 三、激勵學生具備全球競爭的最佳技能，而樂於不同的生涯發展，並能不斷自我提昇。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：50.00) B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：20.00) C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00) D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：40.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：40.00)			
課程簡介	本課程為延續專論(一)的精神與內容，但將特別注重自然界與科技上遭遇的各項流體動力學問題，如民用飛機、戰鬥機、高速火車、汽車、潛水艇與船艦、風車，及相關的地球物理氣動力現象等。課程中考量流體黏滯性、層流至紊流轉變等現象造成對以上各種空氣動力學問題之影響，模擬方法則以數值分析為主。		
	This course is a continuation of Special Topics in Advanced Aerodynamics (I), and special attention will pay to aerodynamic problems arise in nature and technology, such as civil transport, military fighter, high-speed train, automobile, submarine/ship, wind turbine, and related geophysical two-phase phenomena. The interface and influence of flow viscosity and transition from laminar to turbulent flow, the above mentioned aerodynamic problems will also be addressed.		

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	介紹理論空氣動力學、實驗空氣動力學及數值空氣動力學之各項成就及其限制, 並討論空氣動力學在各種飛行器如定翼機、旋翼機與拍撲翼上的應用	brief review of theoretical, experimental, and numerical flow dynamics

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所) 核心能力	校級 基本素養	教學方法	評量方式
1	技能	ABCD	1235	講述、討論、模擬	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	109/03/02~ 109/03/08	Preparation	
2	109/03/09~ 109/03/15	Review of Fluid Dynamics	
3	109/03/16~ 109/03/22	Review of Aerodynamics	
4	109/03/23~ 109/03/29	Incompressible Flow Concepts	
5	109/03/30~ 109/04/05	Viscous Fluid Flow	
6	109/04/06~ 109/04/12	Laminar Boundary Layer	
7	109/04/13~ 109/04/19	Flow Transition	
8	109/04/20~ 109/04/26	Applied Aerodynamics	
9	109/04/27~ 109/05/03	Linear Flow Transition Theory	
10	109/05/04~ 109/05/10	Applied Aerodynamics	
11	109/05/11~ 109/05/17	Nonlinear Flow Transition Theory	
12	109/05/18~ 109/05/24	Turbulent Boundary Layer	
13	109/05/25~ 109/05/31	Compressible Viscous Flow	

14	109/06/01~ 109/06/07	Recent Computational Advancement in Viscous Flow	
15	109/06/08~ 109/06/14	Recent Experimental Advancement in Viscous Flow	
16	109/06/15~ 109/06/21	Modern Aerodynamics Application	
17	109/06/22~ 109/06/28	Review, Report	
18	109/06/29~ 109/07/05	教師彈性補充教學： Modern Aerodynamics Application	
修課應 注意事項	A dedication for knowledge		
教學設備	電腦		
教科書與 教材	Class notes		
參考文獻	Class notes		
批改作業 篇數	6 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：40.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→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。		