

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	氣體動力學	授課 教師	沈坤耀 SHEEN QUEN-YAW
	GAS DYNAMICS		
開課系級	航太三 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TENXB3P		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
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。 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。 三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。 四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。 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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：30.00) B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：20.00) C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：10.00) D. 對工作具使命感及責任感。(比重：10.00) E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：10.00) F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：10.00) G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。(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：50.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00)			
課程簡介	本課程主要講授氣體動力學與可壓縮流的基本學理，基於氣體動力學是空氣動力學的基礎，本課程將涵蓋流體力學中的可壓縮流部分、熱力學和熱傳學等。並且對氣體動力學詳細解說在不同流場環境的應用。		

	This course is intended to provide student with a knowledge and understanding of the basic fundamentals of compressible and gas dynamics. Gas dynamics forms the basis for the study of aerodynamics. This course covers the basics of compressible fluid flow with fluid mechanics, thermodynamics and heat transfer principles.
--	---

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	氣體動力學理念是空氣動力學和高速度飛行的重要基礎，本課程將可加強學生對飛機設計和太空飛行的學理概念。	Concepts from gas dynamics theory are essential for the Aerodynamics and space flight. This course will enhance student's academic background of aircraft design and space flight study

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	認知	ABCDEFGF	12357	講述、討論、實作	測驗、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	109/09/14~ 109/09/20	Some Introductory Thoughts	
2	109/09/21~ 109/09/27	Some Fundamental Principles and Equations	continuity equation
3	109/09/28~ 109/10/04	Some Fundamental Principles and Equations	Momentum Eq.
4	109/10/05~ 109/10/11	Some Fundamental Principles and Equations	Energy Eq.
5	109/10/12~ 109/10/18	Fundamentals of Inviscid, Incompressible Flow	
6	109/10/19~ 109/10/25	Equations for Steady One-Dimensional Compressible Fluid Flow	6-1
7	109/10/26~ 109/11/01	Equations for Steady One-Dimensional Compressible Fluid Flow	6-2
8	109/11/02~ 109/11/08	Stagnation State	
9	109/11/09~ 109/11/15	One-Dimensional Isentropic Flow Through Variable Area Duct	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	

11	109/11/23~ 109/11/29	Standard Atmosphere	
12	109/11/30~ 109/12/06	Standard Atmosphere	Excel application
13	109/12/07~ 109/12/13	Normal Shock Waves	
14	109/12/14~ 109/12/20	Jet Propulsion	14-1
15	109/12/21~ 109/12/27	Jet Propulsion	14-2
16	109/12/28~ 110/01/03	Airspeed	Pitot tube
17	110/01/04~ 110/01/10	Nozzle and Diffuser	Excel application
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項	上課時： (如果沒有電腦教室)需要自備筆電上課(需要使用EXCEL) 不可吃東西(飲料除外) 不可大聲聊天(我聽得到就算)		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	H. W. Liepmann and A.Roshko "Elements of Gasdynamics" CIT		
參考文獻			
批改作業 篇數	2 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： 20.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：20.0 % ◆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。		