

淡江大學 108 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	空氣動力學	授課 教師	陳增源 CHEN TSENG-YUAN
	AERODYNAMICS		
開課系級	航太三 B	開課 資料	實體課程 必修 上學期 3學分
	TENXB3B		
系 (所) 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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：30.00)</p> <p>C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 對工作具使命感及責任感。(比重：10.00)</p> <p>E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：5.00)</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：5.00)</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。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：50.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程探討不可壓縮流的空氣動力學，包含基本空氣動力學定義、特性、方程式，複雜流場如何由簡單流場分析而得，Kutta-Joukowski理論；機翼的基本特性，二維機翼空氣動力學，薄翼理論，有限翼長的誘導阻力，以及Prandtl's古典升力線理論等。</p>		

	This course deals with incompressible aerodynamics. It includes the basic aerodynamics, some fundamental principles and equations, the Kutta-Joukowski theorem and the generation of lift. It also includes the airfoil aerodynamics, thin airfoil theory, induced drag and the Prandtl's classical lifting-line theory.
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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	1.了解不可壓縮機本空氣動力學、原理及方程式 2.了解複雜流場如何由簡單流場分析而得, Kutta-Joukowski理論 3.了解機翼的基本特性, 二維機翼空氣動力學, 薄翼理論, 有限翼長的誘導阻力 4.了解Prandtl's 古典升力線理論	1. make students understand basic aerodynamics, some fundamental principles and equations 2. make students understand how complicated flows are obtained and the Kutta-Joukowski theorem 3. make students understand airfoil aerodynamics, induced drag, and thin airfoil theory 4. make students understand the Prandtl's classical lifting-line theory

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	ABCDEFG	1235	講述、討論	測驗、出席率

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	108/09/09~ 108/09/15	Introductory thoughts of aerodynamics	
2	108/09/16~ 108/09/22	Type of flows	
3	108/09/23~ 108/09/29	Fundamental principles and equations	
4	108/09/30~ 108/10/06	Stream function and velocity potential	
5	108/10/07~ 108/10/13	Inviscid incompressible flow	
6	108/10/14~ 108/10/20	Elementary flows	
7	108/10/21~ 108/10/27	Complicated flows	
8	108/10/28~ 108/11/03	Applied aerodynamics	
9	108/11/04~ 108/11/10	Incompressible flow over airfoils	

10	108/11/11~ 108/11/17	期中考試週	
11	108/11/18~ 108/11/24	Kutta condition	
12	108/11/25~ 108/12/01	Kelvin's circulation theorem	
13	108/12/02~ 108/12/08	Classical thin airfoil theory	
14	108/12/09~ 108/12/15	Classical thin airfoil theory	
15	108/12/16~ 108/12/22	Downwash and induced drag	
16	108/12/23~ 108/12/29	Prandtl's classical lifting-line theory	
17	108/12/30~ 109/01/05	Prandtl's classical lifting-line theory	
18	109/01/06~ 109/01/12	期末考試週(本學期期末考試日期為:109/1/3-109/1/9)	
修課應 注意事項			
教學設備		(無)	
教科書與 教材		J. D. Anderson, Jr., Fundamentals of Aerodynamics	
參考文獻			
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		◆出席率： 25.0 % ◆平時評量：15.0 % ◆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。	