

淡江大學 113 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	牛仰堯 NIU, YANG-YAO
	AERODYNAMICS		
開課系級	航太三 A	開課 資料	實體課程 必修 上學期 3學分
	TENXB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
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：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程介紹空氣流體與移動物體間之相互作用,內容包含：勢流理論，簡單流場之疊加，Biot-Savart 定律，Kutta-Joukowski 理論與昇力之產生，Kutta條件，渦旋面與薄翼理論，NACA翼形之空動特性，有限翼理論，下洗與誘導阻力等。
	The dynamics of gases especially of atmospheric interactions with moving objects is studied, contents include: potential flow theory, superposition of simple flows, Biot-Savart law, Kutta-Joukowski theorem and generation of lift, Kutta condition, Vortex sheet and thin-airfoil theory, aerodynamic characteristics of NACA airfoil.

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	介紹空氣流體與移動物體間之相互作用。	The dynamics of gases especially of atmospheric interactions with moving objects is studied.

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	12345678	講述、討論	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	113/09/09~ 113/09/15	Aerodynamics: Some Introductory thoughts (I)	
2	113/09/16~ 113/09/22	Aerodynamics: Some Introductory thoughts (II)	
3	113/09/23~ 113/09/29	Aerodynamics: Some Introductory thoughts (III)	
4	113/09/30~ 113/10/06	Aerodynamics: Some Introductory thoughts (IV)	
5	113/10/07~ 113/10/13	Some Fundamental Principles and Equations (I)	
6	113/10/14~ 113/10/20	Some Fundamental Principles and Equations (II)	
7	113/10/21~ 113/10/27	Some Fundamental Principles and Equations (III)	
8	113/10/28~ 113/11/03	Some Fundamental Principles and Equations (IV)	

9	113/11/04~ 113/11/10	期中考試週	
10	113/11/11~ 113/11/17	Inviscid, Incompressible Flow (I)	
11	113/11/18~ 113/11/24	Inviscid, Incompressible Flow (II)	
12	113/11/25~ 113/12/01	Inviscid, Incompressible Flow (III)	
13	113/12/02~ 113/12/08	Inviscid, Incompressible Flow (IV)	
14	113/12/09~ 113/12/15	Inviscid, Incompressible Flow (V)	
15	113/12/16~ 113/12/22	Incompressible Flow over airfoils (I)	
16	113/12/23~ 113/12/29	Incompressible Flow over airfoils (II)	
17	113/12/30~ 114/01/05	期末考試週	
18	114/01/06~ 114/01/12	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力	問題解決		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學, 融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程			
課程 教授內容	邏輯思考 永續議題		
修課應 注意事項	遵守上課應有之校規		
教科書與 教材	自編教材:講義 採用他人教材:教科書		
參考文獻			
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。**