

淡江大學 110 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			
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：30.00)			
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：5.00)			
F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：5.00)			
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：30.00)			

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，渦漩面與薄翼理論，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	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	1235	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	110/09/22~ 110/09/28	Aerodynamics: Some Introductory thoughts (I)	
2	110/09/29~ 110/10/05	Aerodynamics: Some Introductory thoughts (II)	
3	110/10/06~ 110/10/12	Aerodynamics: Some Introductory thoughts (III)	
4	110/10/13~ 110/10/19	Aerodynamics: Some Introductory thoughts (IV)	
5	110/10/20~ 110/10/26	Some Fundamental Principles and Equations (I)	
6	110/10/27~ 110/11/02	Some Fundamental Principles and Equations (II)	
7	110/11/03~ 110/11/09	Some Fundamental Principles and Equations (III)	
8	110/11/10~ 110/11/16	Some Fundamental Principles and Equations (IV)	

9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	potential flow	
11	110/12/01~ 110/12/07	Inviscid, Incompressible Flow (II)	
12	110/12/08~ 110/12/14	Inviscid, Incompressible Flow (III)	
13	110/12/15~ 110/12/21	Inviscid, Incompressible Flow (IV)	
14	110/12/22~ 110/12/28	Inviscid, Incompressible Flow (V)	
15	110/12/29~ 111/01/04	Incompressible Flow over airfoils (I)	
16	111/01/05~ 111/01/11	Incompressible Flow over airfoils (II)	
17	111/01/12~ 111/01/18	Incompressible Flow over airfoils (III)	
18	111/01/19~ 111/01/25	final exam	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		“Fundamentals of Aerodynamics”, John Anderson, McGraw-Hill “Aerodynamics for Engineers”, Burton and Smith, Prentice Hall	
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： % ◆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。	