

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等空氣動力學 (一)	授課 教師	宛 同 WAN TUNG
	ADVANCED AERODYNAMICS (I)		
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	本課程中會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，另近代四旋翼飛行器空氣動力學亦包含在內。本課程期能建立學生對於空氣動力學的徹底了解與堅實基礎。		
	This course covers all aspects of classical and modern aerodynamics. Topics includes a brief review of theoretical, experimental, and numerical aerodynamics, the accomplishments and limitations of each method will be addressed, and with special interest in the application of aerodynamics on flight vehicle such as fixed-wing, rotary-wing, and flapping-wing airplanes. Problems related to modern quacopter aerodynamics is also included in consideration.		

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	Review of theoretical, experimental, and numerical aerodynamics Latest aerodynamics-related literature discussion.

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	ABCD	1235	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、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	Preparation	
2	109/09/21~ 109/09/27	Review of Fluid Dynamics	
3	109/09/28~ 109/10/04	Review of Aerodynamics	
4	109/10/05~ 109/10/11	Incompressible Flow Concepts	
5	109/10/12~ 109/10/18	Potential Flow Theory	
6	109/10/19~ 109/10/25	Basic Flow Patterns	
7	109/10/26~ 109/11/01	Kutta-Joukowski Theorem & Generation of Lift	
8	109/11/02~ 109/11/08	Applied Aerodynamics	
9	109/11/09~ 109/11/15	Applied Aerodynamics	
10	109/11/16~ 109/11/22	Kutta Condition & Kelvin's Theorem	
11	109/11/23~ 109/11/29	Thin Airfoil Theory	
12	109/11/30~ 109/12/06	Biot-Savart Law	

13	109/12/07~ 109/12/13	Lifting-Line Theory, Lifting-Surface Theory	
14	109/12/14~ 109/12/20	Lifting-Line Theory, Lifting-Surface Theory	
15	109/12/21~ 109/12/27	Three-Dimensional Incompressible Flow	
16	109/12/28~ 110/01/03	Modern Aerodynamics Application	
17	110/01/04~ 110/01/10	Modern Aerodynamics Application	
18	110/01/11~ 110/01/17	Review, Report	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦	
教科書與 教材		Class notes, latest aerodynamic-related journal papers	
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。	