

淡江大學 113 學年度第 2 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 下學期 2學分
	TENXB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施 SDG16 和平正義與有力的制度		
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	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。	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.

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	技能	ABCDEFGF	12345678	講述、討論	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~ 114/02/23	incompressible flow over the airfoil (I)	
2	114/02/24~ 114/03/02	incompressible flow over the airfoil (II)	
3	114/03/03~ 114/03/09	incompressible flow over the airfoil (III)	
4	114/03/10~ 114/03/16	Three-dimensional flow over the airfoil(IV)	
5	114/03/17~ 114/03/23	Three-dimensional flow over the airfoil(I)	
6	114/03/24~ 114/03/30	Three-dimensional flow over the airfoil (II)	

7	114/03/31~ 114/04/06	Three-dimensional flow over the airfoil (III)	
8	114/04/07~ 114/04/13	Three-dimensional flow over the airfoil (IV)	
9	114/04/14~ 114/04/20	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	114/04/21~ 114/04/27	Viscid, Incompressible Flow (II)	
11	114/04/28~ 114/05/04	Viscid, Incompressible Flow (II)	
12	114/05/05~ 114/05/11	Viscid, Incompressible Flow (III)	
13	114/05/12~ 114/05/18	Viscid, Incompressible Flow (IV)	
14	114/05/19~ 114/05/25	Viscid, Incompressible Flow (V)	
15	114/05/26~ 114/06/01	compressible Flow over airfoils (I)	
16	114/06/02~ 114/06/08	compressible Flow over airfoils (II)	
17	114/06/09~ 114/06/15	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/06/16~ 114/06/22	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、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	口授 與學生報告		
課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) 邏輯思考		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	自編教材:簡報 採用他人教材:教科書		
參考文獻			

學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆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。