

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	飛機設計	授課 教師	洪健君 HUNG, CHIEN-CHUN
	AIRCRAFT DESIGN		
開課系級	航太四 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TENXB4A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG5 性別平等		
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：20.00)</p> <p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：20.00)</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：10.00)</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：10.00)</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：20.00)</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：40.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：10.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：30.00)</p>			

課程簡介	飛機設計應用範圍極廣，大部份的航太工程問題皆與其有關，可說是航太系四年集大成之課程。因此，本課程將培養同學們對於概念設計衍生的各種行為之了解，以利於日後對於航太工程相關問題有分析思考的能力。本課程內容包含基本設計觀念介紹，亦即先教導飛機上各種部件之關係。第二部分則為介紹飛機性能分析，第三及第四部分則分別探討現有及未來飛行器概念設計之變化，以作為日後分析航太工程問題之基礎。
	The course is to provide the students a working knowledge of the basic conceptual design for modern flight vehicles. The topics include design goal selection, review of aerodynamics, aircraft performance evaluation, take-off weight calculation, wing loading estimation, airfoil/wing and fuselage design, take-off/landing field length calculation, selection of engine, landing gear, horizontal and vertical tails, etc.

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	探討現有及未來飛行器概念設計之變化，以作為日後分析航太工程問題之基礎。	Provide the students a working knowledge of the basic conceptual design for modern flight vehicles.

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	12357	講述、討論	測驗、作業、報告(含口頭、書面)、上課表現

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/09/22~ 110/09/28	Introduction	
2	110/09/29~ 110/10/05	General Outline of Airplane Design	
3	110/10/06~ 110/10/12	Aircraft Conceptual Design Process	
4	110/10/13~ 110/10/19	Determination of Mission Payload	
5	110/10/20~ 110/10/26	Take-off Weight Buildup	
6	110/10/27~ 110/11/02	Estimation of Empty Weight	

7	110/11/03~ 110/11/09	Airfoil Selection, Geometry of Wing/Tail	
8	110/11/10~ 110/11/16	Estimation of Wing Area	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	Introduction to FAR 23 and FAR 25	
11	110/12/01~ 110/12/07	Initial Sizing to Take-off and Landing Distance	
12	110/12/08~ 110/12/14	Initial Sizing to Climb, Maneuvering and Cruise Requirements	
13	110/12/15~ 110/12/21	Initial Sizing to Geometry and Control-surface	
14	110/12/22~ 110/12/28	Initial Guide to Configuration Design	
15	110/12/29~ 111/01/04	Introduction to Design of Cockpit and Fuselage Layouts	
16	111/01/05~ 111/01/11	Introduction to Selection and Integration of Propulsion System	
17	111/01/12~ 111/01/18	期末考週	
18	111/01/19~ 111/01/25	教師彈性補充教學	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材			
參考文獻		J. Roskam, Airplane Design, Part I-II, DAR Corp., 2004 L. M. Nicolai, Fundamentals of Aircraft and Airship Design, Vol I - Aircraft Design, AIAA Education Series, 2010 D. P. Raymer, Aircraft Design: a Conceptual Approach, AIAA Education Series, 2018	
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：30.0 %   ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %	
備考		「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※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。</b>	