

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	航空材料學	授課 教師	陳步偉 CHEN PU-WOEI
	AIRCRAFT MATERIALS		
開課系級	航太三 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TENXB3P		
課程與SDGs 關聯性	SDG1 消除貧窮 SDG4 優質教育		
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：25.00)			
B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：20.00)			
C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：20.00)			
D. 對工作具使命感及責任感。(比重：5.00)			
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：20.00)			
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：5.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：15.00)			
2. 資訊運用。(比重：20.00)			
3. 洞悉未來。(比重：15.00)			
4. 品德倫理。(比重：5.00)			
5. 獨立思考。(比重：30.00)			
6. 樂活健康。(比重：5.00)			
7. 團隊合作。(比重：5.00)			
8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	在20世紀初期，開始使用鋁做為航空器的結構材料之後，各種新的材料開始蓬勃的發展以滿足更新更高速的航空器與更具效率引擎的需求。本課程主要的目的在於介紹現今使用於航太業的新材料之特性，並包括基本的金屬相圖、熱處理、合金/超合金，以及未來將大量使用於航空器的複合材料。				
	Since aluminum was first used in the beginning of 20th century as a structural material for the aviation industry, all kinds of new material was further developed tailored to fit the needs of airplane and engine builders around the world. This main objective of this course is to introduce the material's characteristic which used in aviation industries, that includes basic phase diagram, thermal processes, alloys/superalloys and recently developed composite material. Students can understand the history, basic requirements and future development of aircraft materials.				
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	使學生了解金屬之基本相圖與熱處理。		Students can understand the basic phase diagram and thermal processes of metal.		
2	使學生了解合金與超合金之特性。		Students can understand the characteristic of alloys and superalloys.		
3	使學生了解複合材料之基礎及其應用。		Students can understand the fundamental and applications of composite materials.		
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	ABCDEFGFG	12345678	講述	測驗
2	認知	ABCDEFGFG	12345678	講述	測驗
3	認知	ABCDEFGFG	12345678	講述	測驗
授 課 進 度 表					
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)			備 註
1	114/09/15~114/09/21	簡介			
2	114/09/22~114/09/28	基本材料學概論			

3	114/09/29~ 114/10/05	相圖	
4	114/10/06~ 114/10/12	相圖	
5	114/10/13~ 114/10/19	相圖	
6	114/10/20~ 114/10/26	相圖	
7	114/10/27~ 114/11/02	Test 1	
8	114/11/03~ 114/11/09	熱處理	
9	114/11/10~ 114/11/16	期中考	
10	114/11/17~ 114/11/23	複合材料	
11	114/11/24~ 114/11/30	複合材料	
12	114/12/01~ 114/12/07	不銹鋼	
13	114/12/08~ 114/12/14	不銹鋼	
14	114/12/15~ 114/12/21	Test 2	
15	114/12/22~ 114/12/28	非鐵金屬-鋁與鋁合金	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末考	
17	115/01/05~ 115/01/11	多元學習 MS Teams	
18	115/01/12~ 115/01/18	多元學習 MS Teams	
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		專題/問題導向(PBL)課程	
課程 教授內容		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 教材說明： Material Science and Engineering 10th ed. William Callister and David Rethwisch, WILEY 材料科學與工程導論, William Callister and David Rethwisch, 高立圖書
參考文獻	
學期成績計算方式	◆出席率：            %    ◆平時評量：30.0 %    ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈 〉：            %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.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>※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b>