

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	太空力學	授課 教師	蕭富元 FU-YUEN HSIAO
	ASTRODYNAMICS		
開課系級	航太一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TENXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
一、奠立學生堅實航太專業素養，並培養學生跨領域及持續學習的能力。 二、訓練學生處理問題與動手實作的能力，期能理論與實務並重。 三、培養學生敬業樂群的工作態度，並提昇學生的國際視野。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 畢業生應具有運用特定領域之航太工程專業知識的能力。(比重：30.00) B. 畢業生應具有運用資訊化工具處理問題與學習新知的能力。(比重：30.00) C. 畢業生應具有規劃與執行實驗、分析或解決航太相關工程實務的能力。(比重：20.00) D. 畢業生應具有撰寫航太工程專業論文的能力。(比重：10.00) E. 畢業生應具有創新思考、完整分析、有效溝通、團隊合作，與解決業界問題的能力。(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：20.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：25.00) 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	<p>這門課程將學習天體動力學的基本理論，包括軌道力學和太空航行器動力學。課程內容將涵蓋雙體問題中的軌跡、三維軌跡、軌道變換、星際旅行、重力助推和航天器動力學。作業、期中考試和期末項目將被用來評估您的表現。</p>
	<p>This class will study fundamental theories of astrodynamics, including orbit mechanics and spacecraft dynamics. Topics will cover trajectories in the two-body problem, 3D trajectories, orbit change, interplanetary traveling, gravity assist, and spacecraft dynamics. Homework, a midterm examination and a final project will be assigned to evaluate your performance.</p>

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	1. 學習天體動力學基本理論 2. 利用天體動力學理論了解太空飛行原理 3. 利用天體動力學解決實際太空船飛行問題	1. Learn the fundamental theories of astrodynamics. 2. Use astrodynamics theory to understand the principles of spaceflight. 3. Apply astrodynamics to solve practical problems of spacecraft flight.

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	ABCDE	12345678	講述、討論、實作、模擬	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	113/02/19~ 113/02/25	Introduction	
2	113/02/26~ 113/03/03	Review of background Mathematics	
3	113/03/04~ 113/03/10	Review of background Mathematics	
4	113/03/11~ 113/03/17	Introduction to time system	
5	113/03/18~ 113/03/24	Orbits in two body problems	
6	113/03/25~ 113/03/31	Orbits in two body problems	

7	113/04/01~ 113/04/07	Orbit transfer	
8	113/04/08~ 113/04/14	Three dimensional orbits	
9	113/04/15~ 113/04/21	Midterm Exam	
10	113/04/22~ 113/04/28	Lambert's theorem	
11	113/04/29~ 113/05/05	Lambert's theorem	
12	113/05/06~ 113/05/12	Perturbations	
13	113/05/13~ 113/05/19	Perturbations	
14	113/05/20~ 113/05/26	Three body problems	
15	113/05/27~ 113/06/02	Three body problems	
16	113/06/03~ 113/06/09	Stabilities in CR3BP	
17	113/06/10~ 113/06/16	Final Exam	
18	113/06/17~ 113/06/23	彈性教學週	
課程培養 關鍵能力	資訊科技、跨領域		
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	專案實作課程 專題/問題導向(PBL)課程		
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) A I 應用 永續議題		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	自編教材:講義 採用他人教材:教科書		
參考文獻	TBD		

學期成績 計算方式	◆出席率： 20.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆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。