

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	航太電磁學	授課 教師	汪愷悌 WANG KAITI
	ELECTROMAGNETICS IN AEROSPACE		
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	SDG13 氣候行動		
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：40.00)			
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：10.00)			
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：30.00)			
2. 資訊運用。(比重：25.00)			
3. 洞悉未來。(比重：10.00)			
4. 品德倫理。(比重：5.00)			
5. 獨立思考。(比重：15.00)			
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	本課程將介紹電磁學基本方程式、太空電磁及輻射環境、衛星觀測、太空天氣、月球環境等。
	This course will introduce fundamental electromagnetic equations, space electromagnetic and radiation environment, satellite observations, space weather, and the lunar environment.

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	建立學生對電磁學與太空環境之認識及應用,啟發相關問題之分析及解決能力。	Students know well on electromagnetics and space environment and can apply the knowledge to analyze and solve problems.
2	了解基礎電磁學方程式及基本太空電漿環境中的電磁觀測現象	Understanding the fundamental electromagnetic equations and the associated phenomena in the space plasma environment.

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	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCDE	12345678	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	114/09/15~ 114/09/21	Basic Equations in Electromagnetics I	
2	114/09/22~ 114/09/28	Basic Equations in Electromagnetics II	
3	114/09/29~ 114/10/05	Basic Equations in Electromagnetics III	
4	114/10/06~ 114/10/12	Charged Particle Motion in Space Plasma	

5	114/10/13~ 114/10/19	Fluid Equations in Space Plasma	
6	114/10/20~ 114/10/26	Space Electromagnetic and Radiation Environment I: Solar Activity, Solar Wind Interaction with Celestial Bodies	
7	114/10/27~ 114/11/02	Space Electromagnetic and Radiation Environment II: Magnetosphere / Ionosphere	
8	114/11/03~ 114/11/09	期中考	
9	114/11/10~ 114/11/16	Space Weather, Energetic Particle Sources	
10	114/11/17~ 114/11/23	Radiation Belt Dynamics / Magnetosphere Dynamics	
11	114/11/24~ 114/11/30	Space Missions & Instruments - Moon	
12	114/12/01~ 114/12/07	Moon Observations I	
13	114/12/08~ 114/12/14	Moon Observations II	
14	114/12/15~ 114/12/21	Moon Observations III	
15	114/12/22~ 114/12/28	Review	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末考	
17	115/01/05~ 115/01/11	大學部期末考週	
18	115/01/12~ 115/01/18	彈性補充教學週	
課程培養 關鍵能力		問題解決	
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考 太空	
修課應 注意事項		上課請帶計算機	
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	Griffith, D. J., Introduction to Electrodynamics, 4th Edition, Pearson, 2012. Kivelson, M. G., and C. T. Russell, Introduction to Space Physics, 1st Edition, Cambridge University Press, 1995 T. Hada, "Space Plasma Environment" Chap. 9 of "Fluid Dynamics for Global Environmental Studies" Dept. ESST, IGSES, Kyushu University, Springer, 2017.
學期成績 計算方式	◆出席率： 5.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈作業報告等(30%),上課互動(5%)〉：35.0 %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://web2.aie.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。 ※「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。