

淡江大學 105 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	航太專題	授課 教師	汪愷悌 WANG KAITI
	PRACTICE OF AEROSPACE AND ENGINEERING		
開課系級	航太四 D	開課 資料	必修 單學期 1 學分
	TENXB4D		
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、能利用基礎原理解決基本的工程問題。</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>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具備基本航太工程的專業知識。</p> <p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。</p> <p>C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。</p> <p>D. 對工作具使命感及責任感。</p> <p>E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。</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。</p>			
課程簡介	<p>本課程為大四學生之航太工程實驗專題科目。課程著重於解決所探討之研究問題。同學們必須從選擇題目、設計實驗、實驗測量、分析與討論實驗結果和完成實驗報告的完整過程中學習。本學期中，學生將以數人為一組共同完成一個專題。</p>		
	<p>This is an engineering laboratory subject for aerospace engineering senior students. Students are required to understand the engineering experimentation through design and execution of “project” experiments. Students need to perform a complete process to construct and test equipment, make systematic experimental measurements of phenomena, analyze and discuss data, and complete the final report of the experiments. Groups composed of couple of students work together on one project during the semester.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	1. 使同學知道如何正確使用實驗儀器 2. 使同學了解專題實驗之設計與執行 3. 使同學能夠比較理論與實驗的結果 4. 培養同學撰寫實驗報告的能力	1. To know how to use the experimental instrument correctly. 2. To understand the engineering experimentation through design and execution of a project. 3. To compare theoretical predictions with results. 4. To develop the ability of writing the experimental report.	P3	ABCDEFGH

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	1. 使同學知道如何正確使用實驗儀器 2. 使同學了解專題實驗之設計與執行 3. 使同學能夠比較理論與實驗的結果 4. 培養同學撰寫實驗報告的能力	講述、討論、模擬、實作、問題解決	實作、報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◆ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	105/09/12~ 105/09/18	Introduction I	出差,請注意TKU Aero公告
2	105/09/19~ 105/09/25	Introduction II	出差,請注意TKU Aero公告
3	105/09/26~ 105/10/02	Introduction to Satellites and Cubesats	
4	105/10/03~ 105/10/09	Satellites and Space Environment Associated with Their Flight Orbits	
5	105/10/10~ 105/10/16	Instruments and Data Analysis: Magnetic Fields at Satellite Orbits	
6	105/10/17~ 105/10/23	Instruments and Data Analysis: Electric Fields at Satellite Orbits	
7	105/10/24~ 105/10/30	Instrumentst and Data Analysis: Ions at Satellite Orbits	
8	105/10/31~ 105/11/06	Instruments and Data Analysis : Electrons at Satellite Orbits	
9	105/11/07~ 105/11/13	Viewing Satellite Orbital Environment from the Perspectives of Space Radiation and Electromagnetic Waves	
10	105/11/14~ 105/11/20	期中考試週	
11	105/11/21~ 105/11/27	Survey of Electromagnetic Waves in ELF/VLF range I: Time Series, Frequency-Time Spectrogram	

12	105/11/28~ 105/12/04	Survey of Electromagnetic Waves in ELF/VLF range II: Wave Vector k, Poynting Vector	
13	105/12/05~ 105/12/11	Survey on Space Radiation	
14	105/12/12~ 105/12/18	Summary of Survey on Electromagnetic Waves and Space Radiation	
15	105/12/19~ 105/12/25	Final Reports and Presentations	
16	105/12/26~ 106/01/01	Final Reports and Presentations	
17	106/01/02~ 106/01/08	Final Reports and Presentations	
18	106/01/09~ 106/01/15	期末考試週	
修課應 注意事項	具備基礎程式能力,有興趣.		
教學設備	電腦、投影機、其它(網路)		
教材課本	自行編輯		
參考書籍	1. Measurement Techniques in Space Plasmas: Particles, R. F. Pfaff, J..E Borovsky, D. T. Young, Online ISBN: 9781118664384, American Geophysical Union, 2013. 2. Measurement Techniques in Space Plasmas: Fields, R. F. Pfaff, J..E Borovsky, D. T. Young, Online ISBN:9781118664391 , American Geophysical Union, 2013. 3. IDL程式語言, 許志宏著, 遠流出版社,ISBN : 9789865659035, 2015. 4. Practical IDL Programming, L. E. Gumley, Morgan Kaufmann Publisher, ISBN-13: 978-1558607002, 2001. 5. Analysis Methods for Multi-Spacecraft Data, G. Paschmann and P. W. Daly, Internaional Space Science Institute, pp.536, Electronic Edition, 2000. 6. The THEMIS Mission, Burch, James L., Angelopoulos, Vassilis (Eds.) , Springer, ISBN 978-0-387-89820-9, 2009.		
批改作業 篇數	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： 30.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈期末專題報告〉：50.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。		