

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	基礎工程數學	授課 教師	汪愷悌 WANG KAITI
	BASIC ENGINEERING MATHEMATICS		
開課系級	航太一 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TENXB1A		
課程與SDGs 關聯性	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：10.00)			
B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：30.00)			
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：10.00)			
E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：15.00)			
F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：10.00)			
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：10.00)			
2. 資訊運用。(比重：40.00)			
3. 洞悉未來。(比重：10.00)			
5. 獨立思考。(比重：20.00)			
7. 團隊合作。(比重：20.00)			

課程簡介	學習進階積分、級數、向量分析、球狀座標、尤拉公式。
	Learning advanced integration in calculus, expansion in series, vector analysis, spherical coordinate, and Euler's formula.

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	能解決基礎工程數學問題以及了解基礎工程數學於未來在科技上的應用。	To resolve problems of fundamental engineering math as well as to know the technological application of fundamental engineering math.

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、實作	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、實作、活動參與

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	111/02/21~ 111/02/25	Integration of Trigonometric Integrals	
2	111/02/28~ 111/03/04	Integration of Trigonometric Integrals: Applications	
3	111/03/07~ 111/03/11	Calculus for Hyperbolic Functions	
4	111/03/14~ 111/03/18	Calculus for Hyperbolic Functions (continued)	
5	111/03/21~ 111/03/25	Calculus for Hyperbolic Functions (Applications)	
6	111/03/28~ 111/04/01	Multivariable Calculus I, II	

7	111/04/04~ 111/04/08	教學行政觀摩日	
8	111/04/11~ 111/04/15	Series Expansion / Review for Midterm	
9	111/04/18~ 111/04/22	Euler's Formula / Fourier Series	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	Vector Algebra/ Vector Transform/Spherical Coordinate	
12	111/05/09~ 111/05/13	Differential Calculus: Gradient and the Operator Del, The Divergence	
13	111/05/16~ 111/05/20	The Curl, Product Rules, Second Derivatives/ The Laplacian	
14	111/05/23~ 111/05/27	Integral Calculus: Line, Surface, Volume Integrals	
15	111/05/30~ 111/06/03	The Fundamental Theorems of Calculus I: Gradients	
16	111/06/06~ 111/06/10	The Fundamental Theorems of Calculus II: Divergence and Curl - Online Tutorial	
17	111/06/13~ 111/06/17	Review	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項	上課帶紙筆與電子計算機,儀容整齊。		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	Vector Analysis 部分: Chapter 1 of Introduction to Electrodynamics (3rd Edition), by D. J. Griffiths, Pearson, 1999. Calculus 9/e, D. Varberg, E. Purcell, S. Rigdon, Pearson, 2007.		
參考文獻			
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: % ◆期中評量: 25.0 % ◆期末評量: 30.0 % ◆其他〈線上互動5%,出席率,作業小考,課堂實習〉: 45.0 %		
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。		