

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	微積分	授課 教師	謝忠村 CHUNG-TSUN SHIEH
	CALCULUS		
開課系級	航太一 P	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TENXB1P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
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、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。</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>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：30.00)</p> <p>C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 對工作具使命感及責任感。(比重：20.00)</p> <p>E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：10.00)</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：10.00)</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。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：25.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：25.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：50.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程主要介紹微積分的理論、計算及應用。內容包括函數的極限與連續、微分和積分的定義與應用、微積分基本定理、反函數及其導函數、積分技巧等等。</p>		

	This course is an introduction to Calculus, its techniques and applications. Topics in this semester include limits and continuity of functions, definitions and applications of differentiation and integration, the fundamental theorem of Calculus, inverse functions and their derivatives, integration techniques and so on. The goal is to strengthen students' problem-solving skills as well as independent thinking abilities.
--	---

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	理解函數極限與連續、微分和積分理論的運算與應用、反函數及其導函數、積分技巧的概念，並實際運算。	Students are able to understand the concepts introduced, including limits and continuity of functions, the theory and applications of differentiation and integration, inverse functions and their derivatives, integral techniques. Moreover, they are able to apply and perform calculations in reality.

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	BCDEFG	235	講述	測驗、作業、演習課表現

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/09/22~ 110/09/28	Functions and Limits 1.1-1.4	
2	110/09/29~ 110/10/05	Continuity of Functions, Derivatives and Formulas of Differentiations 1.5-2.4	
3	110/10/06~ 110/10/12	Implicit Differentiation and Related Rates 2.5-2.6	
4	110/10/13~ 110/10/19	2.7-2.8: Applications of Differentiation	
5	110/10/20~ 110/10/26	3.1-3.4: Applications of Differentiation	
6	110/10/27~ 110/11/02	3.5-3.7: Optimization Problems; Newton's Method and Antiderivatives	
7	110/11/03~ 110/11/09	4.1-4.3: Area Problem and Indefinite Integral	
8	110/11/10~ 110/11/16	4.4-4.5: The Fundamental theorem of Calculus and Substitution	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	

10	110/11/24~ 110/11/30	5.1-5.3: Inverse Functions; Exponential Function and Logarithmic Functions	
11	110/12/01~ 110/12/07	5.5-5.8: Exponential Growth and Decay; Inverse Trigonometric functions ; L'Hospital's Rule	
12	110/12/08~ 110/12/14	Integration by Parts	
13	110/12/15~ 110/12/21	6.2: Trigonometric functions and Substitution	
14	110/12/22~ 110/12/28	6.3-6.5: Partial Fractions; Improper Integrals	
15	110/12/29~ 111/01/04	7.1-7.3: Area between Curves, Slice Method, Shell Method	
16	111/01/05~ 111/01/11	7.4-7.7: Arc Length; Area of Surface or Revolution; Differential Equations	
17	111/01/12~ 111/01/18	期末考試週	
18	111/01/19~ 111/01/25		
修課應 注意事項	1. 請準時上課，遵守課堂秩序。 2. 請遵守教室守則。 3. 平時成績包含兩次小考(20%) 和線上練習成績 (10%)		
教學設備	電腦、其它(黑板)		
教科書與 教材	James Stewart, Essentials Calculus, Second Edition, https://moodle.math.tku.edu.tw		
參考文獻			
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： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈演習課〉：10.0 %		
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。		