

淡江大學 108 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	林尚文 SHANG-WEN LIN
	CALCULUS		
開課系級	化材-P	開課 資料	實體課程 必修 上學期 2學分
	TEDXB1P		
系 (所) 教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：50.00) B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。(比重：50.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
2. 資訊運用。(比重：20.00) 5. 獨立思考。(比重：80.00)			
課程簡介	本課程主要介紹微積分的理論、計算方法及應用。上學期內容包括(1)函數、圖形及極限, (2)微分概念及其應用, (3)三角函數、指數、對數函數之微分等等。在提昇學生學習興趣的同時, 也培養學生推理思考及數理運算能力。		
	This course introduces the theory of the Calculus, the calculation approaches and its applications. The contents include the (1) functions, graph of function, and limit, (2) differentiation and its applications, (3) trigonometric function, exponential and logarithmic functions and their derivatives and so on. We aim to improve students' interests in learning and to develop their thinking and computing 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	學生將能夠理解課程中所介紹到的函數之極限與連續的概念。	Students will be able to understand the concepts of the limits and the continuity of a function.	

2	學生將能夠理解微分理論的運算與應用的概念，並實際動手運算及繪製曲線圖。	Students will be able to understand the the theory and applications of the derivatives and be able to do the calculation and curves graphing in practice.
3	學生將能夠理解三角函數與指數、對數函數之微分與應用。	Students will be able to understand the differentiation of trigonometric, exponential and logarithmic functions and their applications.

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	AB	25	講述	測驗、討論(含課堂、線上)
2	認知	AB	25	講述、實作	測驗、討論(含課堂、線上)
3	認知	AB	25	講述、討論	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	108/09/09~108/09/15	1.5~1.6 The Limit of a Function, Calculating Limits Using the Limit Laws	
2	108/09/16~108/09/22	1.7~1.8 The Precise Definition of a Limit, Continuity	
3	108/09/23~108/09/29	2.1~2.3 Derivatives	
4	108/09/30~108/10/06	2.4~2.6 Derivatives of Trigonometric Functions, Chain Rule, Implicit Differentiation, 2.8(optional) Linear Approximations and Differentials	
5	108/10/07~108/10/13	3.1~3.2 Maximum and Minimum Values, MVT	
6	108/10/14~108/10/20	3.3~3.5 Limits at Infinity; Horizontal Asymptotes, Curve Sketching	
7	108/10/21~108/10/27	3.6 Optimization Problems, 3.8 Antiderivatives, 4.1~4.2 Areas and Distances (optional), The Definite Integral.	
8	108/10/28~108/11/03	4.3~4.5 Fundamental Theorem of Calculus, Indefinite Integrals, The Substitution Rule	
9	108/11/04~108/11/10	5.1~5.2 Area between curves, Volumes	
10	108/11/11~108/11/17	期中考試週	
11	108/11/18~108/11/24	5.3 Volumes by Cylindrical Shells, 5.5 Average Value of a Function	
12	108/11/25~108/12/01	6.1~6.2 Inverse Functions, Nature Logarithmic Functions	
13	108/12/02~108/12/08	6.3~6.4 Nature Exponential Functions, General Logarithmic and Exponential Functions	
14	108/12/09~108/12/15	6.6 Inverse Trigonometric Functions, 6.7 Indeterminate Forms and l'Hospital's Rule	

15	108/12/16~ 108/12/22	7.1~7.2 Integration by Parts, Trigonometric Integrals	
16	108/12/23~ 108/12/29	7.3 (optional) Trigonometric Substitution, 7.4 Integration of Rational Functions by Partial Fractions	
17	108/12/30~ 109/01/05	7.7 Improper Integrals 8.1 Arc length (optional)	
18	109/01/06~ 109/01/12	期末考試週(本學期期末考試日期為:109/1/3-109/1/9)	
修課應 注意事項	修課同學必須加入FB社團閱讀相關規定並隨時關注社團動態 每週皆有(Moodle)線上測驗 每次上課都須簽到, 未簽到視同缺課, 每缺課一節扣學情總成績1分		
教學設備	(無)		
教科書與 教材	Calculus Metric Version by JAMES STEWART, 8th edition		
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: 20.0 % ◆期中評量: 30.0 % ◆期末評量: 30.0 % ◆其他〈實習課〉: 20.0 %		
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。		