

淡江大學 1 1 1 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	楊定揮 YANG, TING-HUI
	CALCULUS		
開課系級	數學系資統一 A	開課 資料	實體課程 必修 上學期 4學分
	TSMCB1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系 (所) 教育目標			
<p>一、專業知識傳授。</p> <p>二、基礎教育人才養成。</p> <p>三、獨力創新思維。</p> <p>四、自我能力表現。</p> <p>五、團隊合作精神。</p> <p>六、多元自我學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 認知與理解數學的基礎知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 具備獨立與邏輯思考能力。(比重：30.00)</p> <p>C. 理解機率，統計方面的基礎知識。(比重：10.00)</p> <p>D. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。(比重：10.00)</p> <p>E. 具備資料蒐集與分析的知識。(比重：10.00)</p> <p>F. 理解進階數學科學的能力。(比重：10.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：15.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：15.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：15.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	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。在提昇學生數學解題能力的同時,也培養學生的獨立思考能力。
	This course is an introduction to the theory of Calculus, its techniques and applications. Topics to be covered in this semester include limits and continuity of functions, the definitions and applications of differentiation and integration, fundamental theorem of Calculus, inverse functions and their derivatives, integration techniques and so on. We aim 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	學生能夠理解課程中所介紹的函數極限與連續、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,並實際動手運算。	Students are able to understand the concepts introduced in this course, including limits and continuity of functions, the theory and applications of differentiation and integration, inverse functions and their derivatives, integral techniques; and they are able to apply these concepts to perform calculations in practice.

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	ABCDEF	12345678	講述、實作	測驗、討論(含課堂、線上)、實作

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05~ 111/09/11	1.3 The Limit of a Function; 1.4 Calculating Limits	
2	111/09/12~ 111/09/18	1.5 Continuity; 1.6 Limits Involving Infinity	
3	111/09/19~ 111/09/25	2.1 Derivatives and Rates of Change; 2.2 The Derivative as a Function	
4	111/09/26~ 111/10/02	2.3 Basic Differentiation Formulas; 2.4 The Product and Quotient Rules	
5	111/10/03~ 111/10/09	2.5 The Chain Rule; 2.6 Implicit Differentiation	

6	111/10/10~ 111/10/16	2.7 Related Rates (optional); 2.8 Linear Approximations and Differentials; 3.1 Maximum and Minimum Values	
7	111/10/17~ 111/10/23	3.2 The Mean Value Theorem; 3.3 Derivatives and the Shapes of Graphs	
8	111/10/24~ 111/10/30	3.4 Curve Sketching; 3.5 Optimization Problems	
9	111/10/31~ 111/11/06	3.7 Antiderivatives	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	4.1 Areas and Distances; 4.2 The Definite Integral	
12	111/11/21~ 111/11/27	4.3 Evaluating Definite Integrals; 4.4 The Fundamental Theorem of Calculus; 4.5 The Substitution Rule	
13	111/11/28~ 111/12/04	5.1 Inverse Functions; 5.2 The Natural Logarithmic Function	
14	111/12/05~ 111/12/11	5.3 The Natural Exponential Function; 5.4 General Logarithmic and Exponential Functions	
15	111/12/12~ 111/12/18	5.6 Inverse Trigonometric Functions; 5.8 Indeterminate Forms and L'Hospital's Rule	
16	111/12/19~ 111/12/25	6.1 Integration by Parts; 6.2 Trigonometric Integrals and Substitutions, Part I	
17	111/12/26~ 112/01/01	6.2 Trigonometric Integrals and Substitutions, Part II	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
修課應 注意事項	上課請勿使用 3C 產品於課程無關之事物。		
教學設備	投影機		
教科書與 教材	CALCULUS: Early Transcendentals 9/E Metric Version(理工)/作者Stewart / 滄海圖書。		
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：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈 〉： %		

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。