

淡江大學 113 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	宋曉明 SUNG,HSIAO MING
	CALCULUS		
開課系級	土木一 P	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TECXB1P		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、培養學生土木工程專業知能，並養成自主學習之態度，使其滿足就業和深造需求。			
二、培養學生執行工程實務並能整合協調之務實精神。			
三、培養學生資訊技術應用之創新實作能力。			
四、培養學生工程倫理、人文素養與國際觀。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 土木工程專業能力。(比重：47.00)			
B. 實作與資訊能力。(比重：5.00)			
C. 團隊合作與整合能力。(比重：24.00)			
D. 全球化與永續學習能力。(比重：24.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：9.00)			
2. 資訊運用。(比重：18.00)			
3. 洞悉未來。(比重：13.00)			
4. 品德倫理。(比重：13.00)			
5. 獨立思考。(比重：20.00)			
6. 樂活健康。(比重：9.00)			
7. 團隊合作。(比重：9.00)			
8. 美學涵養。(比重：9.00)			

課程簡介	在此課程中，我們將引入極限的概念，藉以了解導數、及積分的意義及應用，然後介紹微積分基本定理將前兩者緊密的關係結起來。
	In this course, we will introduce the concept of limit to understand the meaning and application of derivatives and integrals, and then present the fundamental theorem of calculus to connect the former two closely.

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	在這門課程中，我們將特別著重於對問題的的分析能力，以及基本但必須熟練的計算技巧。	In this course, we will place particular emphasis on analytical skills for problems, and essential, adept computational skills.

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	ABCD	12345678	講述、討論、實作	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	113/09/09~ 113/09/15	1. FUNCTIONS AND LIMITS (The Limit of a Function, Calculating Limits, Continuity, Limits Involving Infinity.)	
2	113/09/16~ 113/09/22	2. DERIVATIVES (The Derivative as a Function, Basic Differentiation Formulas, The Product and Quotient Rules.)	
3	113/09/23~ 113/09/29	2. DERIVATIVES (The Chain Rule, Implicit Differentiation.)	
4	113/09/30~ 113/10/06	3. APPLICATIONS OF DIFFERENTIATION (Maximum and Minimum Values, The Mean Value Theorem, Derivatives and the Shapes of Graphs.)	
5	113/10/07~ 113/10/13	3. APPLICATIONS OF DIFFERENTIATION (Curve Sketching, Optimization Problems, Antiderivatives.)	
6	113/10/14~ 113/10/20	4. INTEGRALS (Areas and Distances, The Definite Integral, The Fundamental Theorem of Calculus.)	

7	113/10/21~ 113/10/27	4. INTEGRALS (The Substitution Rule.) 5. INVERSE FUNCTIONS (Inverse Functions, The Natural Logarithmic Function, The Natural Exponential Function, General Logarithmic and Exponential Functions.)	
8	113/10/28~ 113/11/03	5. INVERSE FUNCTIONS (Inverse Trigonometric Functions, Indeterminate Forms and l'Hospital's Rule.)	
9	113/11/04~ 113/11/10	期中考試週	
10	113/11/11~ 113/11/17	6. TECHNIQUES OF INTEGRATION (Integration by Parts, Trigonometric Integrals and Substitutions, Partial Fractions, Integration with Tables and Computer Algebra Systems.)	
11	113/11/18~ 113/11/24	6. TECHNIQUES OF INTEGRATION (Improper Integrals.) 7. APPLICATIONS OF INTEGRATION (Areas between Curves, Volumes, Volumes by Cylindrical Shells.)	
12	113/11/25~ 113/12/01	8. SERIES (Sequences, Series, The Integral and Comparison Tests, Other Convergence Tests, Power Series.)	
13	113/12/02~ 113/12/08	8. SERIES (Representing Functions as Power Series, Taylor and Maclaurin Series, Applications of Taylor Polynomials.)	
14	113/12/09~ 113/12/15	11. PARTIAL DERIVATIVES (Functions of Several Variables, Limits and Continuity, Partial Derivatives, The Chain Rule, Directional Derivatives and the Gradient Vector)	
15	113/12/16~ 113/12/22	11. PARTIAL DERIVATIVES (Maximum and Minimum Values, Lagrange Multipliers.)	
16	113/12/23~ 113/12/29	12. MULTIPLE INTEGRALS (Double Integrals over Rectangles, Double Integrals over General Regions, Applications of Double Integrals, Triple Integrals.)	
17	113/12/30~ 114/01/05	期末考試週	
18	114/01/06~ 114/01/12	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容, 不得放假)	
課程培養 關鍵能力		自主學習、資訊科技、問題解決	
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考	

修課應 注意事項	平時評量可能包含作業、隨堂測驗、上課表現（遲到早退出缺席）等。
教科書與 教材	採用他人教材:教科書、簡報
參考文獻	
學期成績 計算方式	◆出席率： 5.0 % ◆平時評量：5.0 % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆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。