

淡江大學 114 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	A I 一 B	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TKFXB1B		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、教育學生運用程式、數學及人工智慧知識以分析科學與應用之相關問題。 二、訓練學生透過問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹規劃與實作人工智慧系統，以解決科學與應用之相關問題。 三、教導學生能夠獨立完成任務及具備團隊合作精神之人工智慧工程師，使其專業素養與工作倫理能充分發揮於職場。 四、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 專業分析能力。(比重：75.00) B. 實務應用能力。(比重：15.00) C. 專業態度能力。(比重：5.00) D. 國際移動能力。(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：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：10.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

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	114/09/15~ 114/09/21	Finding Limits (Briefly introduction), Evaluating Limits Analytically	
2	114/09/22~ 114/09/28	Continuity and One-Sided Limits, Infinite Limits	
3	114/09/29~ 114/10/05	The Derivative and the Tangent Line Problem, Basic Differentiation Rules and Rates of Change, Product and Quotient Rules and Higher-Order Derivatives	
4	114/10/06~ 114/10/12	The Chain Rule, Implicit Differentiation, Related Rates	
5	114/10/13~ 114/10/19	Extrema on an Interval, Rolle's Theorem and the Mean Value Theorem, Increasing and Decreasing Functions and the First Derivative Test	
6	114/10/20~ 114/10/26	Concavity and the Second Derivative Test, Limits at Infinity	

7	114/10/27~ 114/11/02	A Summary of Curve Sketching, Optimization Problems, Differentials (Briefly introduction the definition of differentials)	
8	114/11/03~ 114/11/09	Antiderivatives and Indefinite Integration, Riemann Sums and Definite Integrals (Briefly introduction)	
9	114/11/10~ 114/11/16	The Fundamental Theorem of Calculus, Integration by Substitution	
10	114/11/17~ 114/11/23	期中考試週	
11	114/11/24~ 114/11/30	The Natural Logarithmic Function: Differentiation, The Natural Logarithmic Function: Integration, Inverse Functions	
12	114/12/01~ 114/12/07	Exponential Functions, Bases Other than e and Applications, Indeterminate Forms and L'Hopital's Rule	
13	114/12/08~ 114/12/14	Inverse Trigonometric Functions: Differentiation, Inverse Trigonometric Functions: Integration, Hyperbolic Functions (Briefly introduction)	
14	114/12/15~ 114/12/21	Area of Region Between Two Curves, Volume: The Disk Method Volume: The Shell Method	
15	114/12/22~ 114/12/28	Arc Length and Surfaces of Revolution, Basic integrations Rules, Integration by Parts	
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週	
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週	
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週	
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 教材說明: Calculus Metric Version 9e Stewart, Clegg, and Watson	

參考文獻	
學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆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://web2.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。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科 書，勿非法影印他人著作，以免觸法。