

114 年臺灣大學基礎學科先修課程

課程內容計畫表

課程設定			
課程名程	微積分 1		
授課教師	王振男老師		
課程屬性	☒ 可申請學分抵免之正式課程 ☐ 不可申請學分抵免之純先修課程		
學分數	2		
學生人數上、下限	80		
招生對象選項代號 (詳附註說明)	☒ (1) ☐ (2) ☐ (3) ☐ (4)		
是否需要 TA	☐ 不需要 TA ☒ 需要 TA → ☒ A 類討論課 TA ☐ C 類一般性課程 TA		
上課地點	☒ 系館教室：天文數學館 101 室 ☐ 由教務處安排		
上課時間	7/15-8/5 每週一到五 34 節(10:20-12:10) 7/24(四)及 8/5(二) 67 節(13:20-15:10) 考試		
課程資訊			
課程概述	這是一門半學期的課程，主要介紹單變數函數的微分運算，和微分在各領域豐富的應用。內容涵蓋極限與連續的定義，微分技巧，畫函數圖形，和極值問題等。課堂上將講解定義並推導重要定理，以培養學生邏輯推理與分析能力；同時會示範微積分在各領域的應用，幫助學生將微積分與其他專業科目結合。本課程還設有習題課，學生將在助教的帶領下熟練微積分的計算。		
課程目標	修完本課程學生能熟悉微積分工具，並應用在各學科。「微積分 1, 2, 3, 4」將奠定學生修讀工程數學、分析、微分方程等進階課程的基礎。		
課程要求	修這門課以前，學生要熟練高中數學。學生應積極參與課堂和習題課的活動與討論。		
指定閱讀	Calculus: Early Transcendentals 9th edition, 作者: James Stewart		
評量方式	線上作業 WeBWorK 20%、兩次考試各 40%		
課程大綱			
週次	日期	單元主題	備註欄
	7/15	2.1 The Tangent and Velocity Problems	
		2.2 The Limit of a Function	

	7/16	2.3 Calculating Limits Using the Limit Laws	
		2.5 Continuity	
	7/17	2.6 Limits at Infinity; Horizontal Asymptotes	
		實習課	
	7/18	2.7 Derivatives and Rates of Change	
		2.8 The Derivative as a Function	
	7/21	3.1 Derivatives of Polynomials and Exponential Functions	
	7/22	3.2 The Product and Quotient Rules	
	7/23	3.3 Derivatives of Trigonometric Functions	
	7/24	34 節：實習課 67 節：第一次考試	
	7/25	3.4 The Chain Rule	
	7/28	3.5 Implicit Differentiation	
	7/29	3.6 Derivatives of Logarithmic Functions	
		3.10 Linear Approximations and Differentials	
	7/30	4.1 Maximum and Minimum Values	
		實習課	
	7/31	4.2 The Mean Value Theorem	
		4.3 How Derivatives Affect the Shape of a Graph	
	8/1	4.4 Indeterminate Forms and l'Hospital's Rule	
		4.5 Summary of Curve Sketching	
	8/4	4.7 Optimization Problems	
	8/5	34 節：實習課 67 節：第一次考試	

若為合授課程，可於備註欄填寫該週授課教師姓名

● 附註說明

招生對象選項代號:

- (1) 於預定招收名額下，維持目前僅招收準台大大一生。
- (2) 於預定招收名額下，開放 10% 名額給台師大、台科大準大一生。
- (3) 於預定招收名額下，開放 10% 名額給台師大、台科大準大一生，若尚有餘額，開放其他外校準大一生，但限制台師大、台科大及其他外校生總額為 10%。
- (4) 於預定招收名額下，開放 10% 名額給台師大、台科大準大一生，若尚有餘額，開放其他

外校準大一生，至預定招收名額全部額滿為止。