

106 年準大學生先修課程聯合認證平台計畫

課程內容

課程設定		
開課學校	中正大學	
開課系所	數學系	
課程名程	微積分(一)	
授課教師	賴玉玲	
學分數	4	
修課學生人數上限	40	
授課形式	實體授課(修課人數達 10 人以上才開班)	
上課地點	中正大學	
上課時間	7 月 4 日~ 8 月 30 日	星期二, 三, 四, 五: 8:10 至 10:00; 星期二, 四: 1:10 至 2:00 (習題課)
課程相關事務聯絡窗口		
姓名、職稱	賴玉玲 副教授	
電話	(05)272-0411 (ext)66105	
Email	yllaiwang@ccu.edu.tw	
課程資訊		
課程概述	函數之極限與連續函數、函數之微分與應用、超越函數、定積分與不定積分、積分之技巧、定積分之應用	
課程目標	使學生清楚了解微積分的基本概念、法則及數學意義，透過各種實例的介紹與論證，讓學生能對微積分課程有更深的認識。讓學生在進一步研習微積分(二)以及理工領域相關數學課程，如應用數學、物理數學、工程數學等科目時，能有充分而紮實的基礎。	
課程要求	學過三角函數	
Textbook	未定	
評量方式	課堂練習與作業、課堂參與、考試(小考、期中考、期末考)	

課程大綱

週次	日期	單元主題	備註欄
1	7/3~7/5	functions: transformation, combination of functions, exponential functions, Inverse functions and logarithms	
2		inverse trigonometric functions, limit of a function, limit laws	
3	7/10~7/12	continuity, vertical and horizontal asymptotes, precise definition of limit	
4		derivatives and rate of change, derivatives of polynomials and exponential functions, product and quotient rules	
5	7/17~7/19	derivatives of trigonometric functions, the chain rules, implicit differentiation, derivatives of logarithmic functions	
6		exponential growth and decay, related rates, linear approximations and differentials	
7	7/24~7/26	hyperbolic functions, extreme values, the mean value theorem	
8		derivatives and shape of a graph, indeterminate forms and l'Hospital's rules	
9	7/31~8/2	期中考, curve sketching	
10		optimization problems, antiderivatives, area and distance, the definite integrals	
11	8/7~8/9	the fundamental theorem of Calculus, indefinite integrals, the substitution rules	
12		area between curves, volumes by cross-section method,	
13	8/14~8/16	volumes by cylindrical shells, average values of a function, integration by parts,	
14		integration by parts,,trigonometric integrals,Trigonometric integrals,	
15	8/21~8/23	partial fractions, integration of rational functions	
16		strategy for integration, improper integrals, arc length	
17	8/28~8/30	area of a surface of revolution, probability	
18		Review, 期末考	