

臺灣大學高中生進階課程 課程資訊

課程名稱	微積分下 Calculus(II) 201 10820 MATH1010
開課學期	114-2
授課對象	高二、高三學生
授課教師	王舜傑兼任助理教授
學分	3
上課時間	週二、四 18:00-19:30
上課地點	普通教學館 505 室(週二)、504 室(週四)
課程簡介影片	
★修課先備知識 或條件要求	修畢微積分上，或由高中端認定具備上述程度的學生。
備註	

課程大綱

為確保您我的權利，請尊重智慧財產權及不得非法影印

課程概述	本課程介紹多變數函數的微積分，內容涵蓋極限、連續性、微分與重積分的基本理論與應用。課程透過數學推理與計算練習，協助學生建立紮實的微積分基礎，並理解其在自然科學、工程與其他相關領域中的應用。			
課程目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 理解極限、連續性、偏導數與積分的數學意義及其性質，能跟單變數的情況做比較，掌握基本的微分與積分技巧，並能應用於各類實際問題與跨領域課程中。 ● 培養數學推理與邏輯思考能力，為修習工程數學、數理分析、微分方程等進階課程做好準備。 			
課程要求	修畢進階先修微積分 1，或由高中端認定具備上述程度的學生。			
預期每週課後 學習時數				
指定閱讀	James Stewart, Daniel Clegg, and Saleem Watson, Calculus Early Transcendentals, 9th edition.			
參考書目				
評量方式 (僅供參考)	No	項目	百分比	說明
	1.	期中考	30%	
	2.	期末考	30%	
	3.	作業	20%	兩次作業 10%+10%
	4.	小考	20%	兩次小考 10%+10%
課程進度				
週次	日期	授課教師	單元主題	

第 1 週	2/24,2/26		瑕積分與單變數泰勒展開式 (複習單變數微積分)
第 2 週	3/3,3/5		多變數函數, 極限 I
第 3 週	3/10,3/12		極限 II, 偏微分 I
第 4 週	3/17,3/19		偏微分 II, 費曼積分法, 函數可微分性
第 5 週	3/24,3/26		兩變數函數的泰勒展開式、連鎖率與方向導數
第 6 週	3/31,4/2		多變數函數極值
第 7 週	4/7,4/9		拉格朗日乘數法 I
第 8 週	4/14,4/16		拉格朗日乘數法 II
第 9 週	4/21,4/23		期中考
第 10 週	4/28,4/30		二重積分與變數變換
第 11 週	5/5,5/7		二重積分與變數變換
第 12 週	5/12,5/14		二重積分與變數變換
第 13 週	5/19,5/21		二重積分與變數變換
第 14 週	5/26,5/28		三重積分與變數變換
第 15 週	6/2,6/4		三重積分與變數變換
第 16 週	6/9,6/11		三重積分與變數變換、期末考