

淡江大學 101 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等微積分	授課 教師	唐嘉宏 TANG JIA-HUNG
	ADVANCED CALCULUS		
開課系級	統計進學班二A	開課 資料	選修 下學期 2學分
	TLSXE2A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培育學生具基本的統計理論能力。</p> <p>二、培育學生具數據分析的能力。</p> <p>三、培育學生成為具管理素養的統計專才。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 具學習統計專業知識必備的數學基礎能力。</p> <p>B. 具基本的統計理論與應用能力。</p> <p>C. 具邏輯思考的能力。</p> <p>D. 具數據分析的能力。</p> <p>E. 具專業學程知識的能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程為高等微積分下學期課程。內容包含積分概念與技巧、瑕積分、無窮級數、偏導函數以及重積分。</p>		
	<p>This course is the second semester of Advanced Calculus. In this semester we focus on the technique of integrals, improper integrals, infinite series, partial derivatives and multiple integrals.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填):

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域: C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域: P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域: A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性:

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如: 認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如: 「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	利用積分基本公式與變數變換求不定積分, 瞭解分部積分技巧與積分近似值之求法	Be able to use the basic integral formulas and change of variable to find the indefinite integrals, understand the techniques of integration by parts and the approximate value of integration.	C3	AC
2	能夠利用羅必達法則求函數極限, 並瞭解瑕積分的意義與計算	Be able to use L'Hopital's Rule to find the limit of function and understand the concept and calculation of improper integrals.	C3	AC
3	能夠判斷數列的斂散性, 瞭解絕對收斂與條件收斂的意義, 並能將一函數展開成泰勒級數或麥克勞林級數	Determine the convergence and divergence of a series, understand the definitions of the absolute convergence and the conditional convergence, and can represent the Taylor series or the Maclaurin series of the given functions.	C3	AC
4	瞭解多變數函數之極限, 熟悉求多變數函數的偏導函數, 並能利用二階偏導數判別法求兩變數函數之極值	Understand the limit of the multivariable function, know how to find the partial derivatives of the multivariable functions, and find the extreme values of multivariable functions by use of second-order partial derivative test.	C3	AC
5	瞭解二重積分與三重積分之意義與計算	Understand the definitions and calculation of double and triple integrals.	C3	AC

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	利用積分基本公式與變數變換求不定積分，瞭解分部積分技巧與積分近似值之求法	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
2	能夠利用羅必達法則求函數極限，並瞭解瑕積分的意義與計算	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
3	能夠判斷數列的斂散性，瞭解絕對收斂與條件收斂的意義，並能將一函數展開成泰勒級數或麥克勞林級數	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
4	瞭解多變數函數之極限，熟悉求多變數函數的偏導函數，並能利用二階偏導數判別法求兩變數函數之極值	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
5	瞭解二重積分與三重積分之意義與計算	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	
◇ 洞悉未來	
◆ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	積分的方法	
2	102/02/25~ 102/03/03	積分的方法	
3	102/03/04~ 102/03/10	積分的方法	

4	102/03/11~ 102/03/17	不定型積分與暇積分	
5	102/03/18~ 102/03/24	不定型積分與暇積分	
6	102/03/25~ 102/03/31	不定型積分與暇積分	
7	102/04/01~ 102/04/07	無窮級數	
8	102/04/08~ 102/04/14	無窮級數	
9	102/04/15~ 102/04/21	無窮級數	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	無窮級數	
12	102/05/06~ 102/05/12	偏導函數	
13	102/05/13~ 102/05/19	偏導函數	
14	102/05/20~ 102/05/26	偏導函數	
15	102/05/27~ 102/06/02	重積分	
16	102/06/03~ 102/06/09	重積分	
17	102/06/10~ 102/06/16	重積分	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	凡修習本課程者，實習課必須隨班上課。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	微積分，莊紹容、楊精松 著，第12版，東華書局出版		
參考書籍			
批改作業 篇數	篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）		
學期成績 計算方式	◆出席率： % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈實習課(助教)〉：35.0 %		

備考	<p>「教學計畫表管理系統」網址：http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址：http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。</p> <p>※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。</p>
----	---