

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	複變數函數論	授課 教師	王千真 WANG, CHIAN-JEN
	COMPLEX ANALYSIS		
開課系級	數學系數學三A	開課 資料	必修 上學期 2學分
	TSMAB3A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、專業知識傳授。</p> <p>二、基礎教育人才養成。</p> <p>三、獨力創新思維。</p> <p>四、自我能力表現。</p> <p>五、團隊合作精神。</p> <p>六、多元自我學習。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 認知數學的基礎知識。</p> <p>B. 理解數學的基礎知識。</p> <p>C. 具備獨立與邏輯思考能力。</p> <p>D. 理解機率，統計方面的基礎知識。</p> <p>E. 具有利用電腦當輔助工具，解決數學及統計上的專業問題。</p> <p>F. 具備資料蒐集與分析的知識。</p> <p>G. 理解進階數學科學的能力。</p>			
課程簡介	<p>這門課程主要在介紹複數變數函數的微分及積分理論。這個學期我們會討論到的內容包括複數系及複變函數、極限及可微分性、解析函數、調和函數、柯西-黎曼方程、指數及對數函數、三角函數等等。</p>		
	<p>This is an introductory course on the theories of differentiation and integration of functions in a complex variable. Topics to be covered in this Fall semester include complex numbers and functions, limits and differentiability, analytic functions, Cauchy-Riemann equations, harmonic functions, exponential and logarithmic functions, Trigonometric functions etc.</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	學生能熟悉複變函數的幾何及代數性質，並了解解析函數的相關定義、具體實例、重要理論及應用。	Students will be familiar with geometric and algebraic properties of complex functions; and they will understand basic definitions, explicit examples, main theorems and applications concerning analytic functions.	C3	ABCG

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	學生能熟悉複變函數的幾何及代數性質，並了解解析函數的相關定義、具體實例、重要理論及應用。	講述、討論	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	101/09/10~ 101/09/16	1.1, 1.2: Complex Numbers, Complex Plane	
2	101/09/17~ 101/09/23	1.3, 1.4: Polar Form of Complex Numbers, Powers and Roots	
3	101/09/24~ 101/09/30	1.5: Sets of Points in the Complex Plane	
4	101/10/01~ 101/10/07	1.6: Applications of Complex Numbers	
5	101/10/08~ 101/10/14	2.1, 2.2: Complex Functions and mappings	
6	101/10/15~ 101/10/21	2.3: Linear Mappings	
7	101/10/22~ 101/10/28	2.4, 2.5: Power Functions, Reciprocal Functions	
8	101/10/29~ 101/11/04	2.6, 2.7: Limits, Continuity, and Applications	
9	101/11/05~ 101/11/11	3.1: Differentiability and Analyticity	
10	101/11/12~ 101/11/18	期中考試週	
11	101/11/19~ 101/11/25	3.2: Cauchy-Riemann Equations	
12	101/11/26~ 101/12/02	3.3: Harmonic Functions	

13	101/12/03~ 101/12/09	3.4: Applications of Analytic Functions	
14	101/12/10~ 101/12/16	4.1: Exponential and Logarithmic Functions	
15	101/12/17~ 101/12/23	4.2, 4.3: Complex Powers, Trigonometric and Hyperbolic Functions	
16	101/12/24~ 101/12/30	4.4: Inverse Trigonometric and Hyperbolic Functions	
17	101/12/31~ 102/01/06	4.5: Applications of Elementary Functions	
18	102/01/07~ 102/01/13	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		(無)	
教材課本		A First Course in Complex Analysis with Applications, by Dennis Zill and Patrick Shanahan, 2nd Edition	
參考書籍		Complex Variables and Applications, by James Brown and Ruel Churchill	
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：30.0 %   ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉：            %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 <b>※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。</b>	