

淡江大學 101 學年度第 2 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 CHIAN-JEN WANG
	COMPLEX ANALYSIS		
開課系級	數學系數學三A	開課資料	必修 下學期 2學分
	TSMAB3A		
系（所）教育目標			
一、專業知識傳授。 二、基礎教育人才養成。 三、獨力創新思維。 四、自我能力表現。 五、團隊合作精神。 六、多元自我學習。			
系（所）核心能力			
A. 認知數學的基礎知識。 B. 理解數學的基礎知識。 C. 具備獨立與邏輯思考能力。 D. 理解機率，統計方面的基礎知識。 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。 F. 具備資料蒐集與分析的知識。 G. 理解進階數學科學的能力。			
課程簡介	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科西積分公式、泰勒級數與勞倫級數、零點和極點、留數定理及其應用、保角變換等等。		
	This is an introductory course on the theories of differentiation and integration of functions in a complex variable. Topics to be covered in this Spring semester include Cauchy's integral formula, Taylor series and Laurent series, zeroes and poles, residue theorem and its applications, conformal mappings, etc.		

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	學生能了解複變函數論裏的重要定理及應用，包括科西積分公式、泰勒級數、勞倫級數、留數定理、保角變換等等。	Students are able to understand the concepts of Cauchy's integral formulas, Taylor series and Laurent series, residue theorem, conformal mappings, as well as their applications.	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	學生能了解複變函數論裏的重要定理及應用，包括科西積分公式、泰勒級數、勞倫級數、留數定理、保角變換等等。	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	102/02/18~ 102/02/24	Complex Integrals, Cauchy-Goursat Theorem	
2	102/02/25~ 102/03/03	Independent of Path	
3	102/03/04~ 102/03/10	Cauchy's Integral Formulas	
4	102/03/11~ 102/03/17	Consequences of the Integral Formulas	
5	102/03/18~ 102/03/24	Sequences and Series	
6	102/03/25~ 102/03/31	Taylor Series	
7	102/04/01~ 102/04/07	行政觀摩週	
8	102/04/08~ 102/04/14	Laurent Series	
9	102/04/15~ 102/04/21	Zeros and Poles	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	Residues and Residue Theorem	
12	102/05/06~ 102/05/12	Applications of the Residue Theorem (I)	

13	102/05/13~ 102/05/19	Applications of the Residue Theorem (II)	
14	102/05/20~ 102/05/26	Conformal Mapping	
15	102/05/27~ 102/06/02	Linear fractional transformations	
16	102/06/03~ 102/06/09	Schwarz-Christoffel Transformations	
17	102/06/10~ 102/06/16	Review	
18	102/06/17~ 102/06/23	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：20.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %	
備 考		「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。 ※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。	