

## 淡江大學 105 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	電腦在數學上之應用	授課 教師	張慧京 CHAN CHANG WHEI-CHING
	COMPUTER METHODS IN MATHEMATICS		
開課系級	數學系數學二A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TSMAB2A		
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. 認知與理解數學的基礎知識。</p> <p>B. 具備獨立與邏輯思考能力。</p> <p>C. 理解機率，統計方面的基礎知識。</p> <p>D. 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>E. 具備資料蒐集與分析的知識。</p> <p>F. 理解進階數學科學的能力。</p>			
課程簡介	本科目介紹數學軟體在數學計算上的應用. 學生可經由軟體計算繁雜的數學問題.		
	This course will introduce the mathematical soft ware " Maple". Such soft ware can be used to help computing complicated mathematical problem.		

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	熟悉數學軟體的操作與應用	Be able to use and apply "Maple" to mathematical problem.	P3	AD

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	熟悉數學軟體的操作與應用	講述、實作	紙筆測驗、實作、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	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	105/09/12~ 105/09/18	簡介數學軟體- Maple	
2	105/09/19~ 105/09/25	代數式與單變數函數的定義方式	
3	105/09/26~ 105/10/02	極限, 漸近線, 導數函數, 切線.	
4	105/10/03~ 105/10/09	極值與繪圖	
5	105/10/10~ 105/10/16	隱函數的圖形, 微分, 切線, 參數式.	
6	105/10/17~ 105/10/23	單變數函數積分, 簡易微分方程式.	
7	105/10/24~ 105/10/30	多邊形, 長方形, 三角型, 圓盤型, 扇形, 正多邊形, 星形.	
8	105/10/31~ 105/11/06	極座標. 單變數向量函數之切向量, 切線與圖形	
9	105/11/07~ 105/11/13	複習, 上機期中考	
10	105/11/14~ 105/11/20	期中考試週	
11	105/11/21~ 105/11/27	矩陣運算, 矩陣方程式, 矩陣對角化, quadratic form.	
12	105/11/28~ 105/12/04	Real Jordan form	

13	105/12/05~ 105/12/11	雙變數函數的圖形,定義,極限值,偏導,切平面,法向量,極值.	
14	105/12/12~ 105/12/18	雙變數代數式的偏導,切平面,三度空間固體	
15	105/12/19~ 105/12/25	不規則三度空間圖形與其體積	
16	105/12/26~ 106/01/01	多變數方程式. 圓柱座標 球體座標,能動的圖	
17	106/01/02~ 106/01/08	複習,上機期末考	
18	106/01/09~ 106/01/15	期末考試週	
修課應 注意事項	至少要修過微積分與線性代數		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	講義		
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： 10.0 %    ◆平時評量：30.0 %    ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆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/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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>		