

淡江大學 106 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 上學期 2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	106/09/18~ 106/09/24	簡介數學軟體- Maple	
2	106/09/25~ 106/10/01	代數式與代數式之間的運算	
3	106/10/02~ 106/10/08	單變數函數的定義方式,極限, 漸近線.	
4	106/10/09~ 106/10/15	單變數函數及代數式的導數函數,極值與繪圖	
5	106/10/16~ 106/10/22	Maple 已設定之函數,隱函數的圖形,微分, 切線.	
6	106/10/23~ 106/10/29	隱函數的參數式,向量函數與其切向量,圖形.	
7	106/10/30~ 106/11/05	單變數函數積分	
8	106/11/06~ 106/11/12	極座標,複習	
9	106/11/13~ 106/11/19	上機期中考	
10	106/11/20~ 106/11/26	期中考試週	
11	106/11/27~ 106/12/03	多邊形,長方形, 三角型,圓盤型,	
12	106/12/04~ 106/12/10	扇形,正多邊形, 星形.	

13	106/12/11~ 106/12/17	一階常微分方程的解法	
14	106/12/18~ 106/12/24	矩陣運算,行列式值, rank,矩陣方程式,矩陣對角化	
15	106/12/25~ 106/12/31	Quadtric form, Jordan form, Real Jordan form.	
16	107/01/01~ 107/01/07	放假	
17	107/01/08~ 107/01/14	上機期末考	
18	107/01/15~ 107/01/21	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：35.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆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/CS/main.php 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」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。		