

淡江大學 99 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	吳孟年 Wu Meng-nien
	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		
學系(門)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>			
學生基本能力			
<p>A. 認知與理解數學、統計與資訊的基礎知識。</p> <p>B. 發掘、分析與處理問題的能力。</p> <p>C. 具備獨立思考的能力。</p> <p>D. 具備創造的能力。</p> <p>E. 具備資料蒐集與分析及將實際問題化為數學或統計專業問題的能力。</p> <p>F. 具備應用電腦輔助工具，協助解決數學或統計上專業問題的能力。</p> <p>G. 具備組織與溝通技術，發揮團隊合作之能力。</p> <p>H. 具備自我成長、終身學習，吸收各項新知之能力。</p>			
課程簡介	以 MAPLE 及 C++ 解決 看似簡單的、或者曾經學過、但僅止於紙上談兵的問題		
	An introductory course to computer programming via solving math problems.		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	期許使 對於有志於從事數學的同學 養成 發掘並動手解決問題的良好習慣。	Hopefully this course will lead those who are really interested in math get use to put on hands to explore and resolve problems by themselves.	P5	BCDEFG

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	期許使 對於有志於從事數學的同學 養成 發掘並動手解決問題的良好習慣。	課堂講授、分組討論	報告

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	MAPLE 介紹：直接呼叫 MAPLE 程式解微積分、線性代數、代數等問題	MAPLE 開始
2	09/20	MAPLE 符號計算、數值計算、繪圖、動畫	
3	09/27	MAPLE 程式撰寫基本架構	
4	10/04	MAPLE 繪圖及編程	
5	10/11	MAPLE 繪圖及編程	
6	10/18	MAPLE 繪圖及編程	
7	10/25	MAPLE 繪圖及編程	

8	11/01	MAPLE 繪圖及編程	
9	11/08	MAPLE 繪圖及編程	
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	C++ 程式主體：基本輸入 / 輸出	C++ 開始
12	11/29	C++ 識別名稱, 宣告	
13	12/06	C++ 邏輯判別, 迴圈	
14	12/13	C++ 陣列、指針、地址	
15	12/20	C++ 使用者自定資料型態	
16	12/27	C++ 物件, 類別	
17	01/03	C++ 實現基本數據結構	
18	01/10	期末考試週	
修課應 注意事項	要求每個人必須親自動手寫程式 實踐自己想法, 上台做 presentation 報告自己做的 project。		
教學設備	電腦		
教材課本	無		
參考書籍	The Maple Book / Frank Garvan (ebook) Thinking in C++ / Bruce Eckel (ebook)		
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	◆平時考成績：        %    ◆期中考成績：        %    ◆期末考成績：        % ◆作業成績：        % ◆其他 <projects 約 10 次> : 100.0 %		
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>※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b>		