

淡江大學 99 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	電子計算機工程應用	授課 教師	陳逸航 Yih-hang Chen
	ENGINEERING APPLICATION OF COMPUTERS		
開課系級	化材三 C	開課 資料	必修 上學期 2學分
	TEDXB3C		
學 系(門) 教 育 目 標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識、技能與素養的工程師人才。			
學 生 基 本 能 力			
A. 具備與運用化學工程與材料工程的基礎與專業核心知識。 B. 具備化學工程與材料工程實驗系統之操作與數據分析能力。 C. 能分析與設計化學工程及材料工程製程與產品系統。 D. 能運用資訊工具以解決化學工程及材料工程專業問題。 E. 具備解決工程問題與持續學習能力。 F. 具備良好表達、溝通、協調與團隊合作能力。 G. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。			
課程簡介	本課程旨在教授學生針對數值方法理論並應用於求解在化學工程領域所面對的問題。應用方面將針對化學工程相關單元操作。		
	The course is to instruct students with the theory and applications of numerical methods to solve the problems of chemical processes. The applications focus on the unit operations in chemical engineering.		

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	利用數值微分法描述自然界系統的物理現象。	Using numerical differentiation method describes the physical phenomena of a nature system.	C3	CDE
2	瞭解數值分析方法、類型及使用範圍	Understanding different kinds of numerical methods and its application areas.	C2	A
3	培養數值求解過程之程式撰寫能力	Developing the program writting ability for solving numerical problems.	C3	B
4	增進有化學工程領域相關專業英文能力	Enhancing the english reading ability in chemical engineering related field	C3	ADG

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	利用數值微分法描述自然界系統的物理現象。	課堂講授	出席率、小考、期中考、期末考、作業
2	瞭解數值分析方法、類型及使用範圍	課堂講授、練習作業	出席率、小考、期中考、期末考、作業
3	培養數值求解過程之程式撰寫能力	課堂講授、作業	出席率、小考、期中考、期末考、作業
4	增進有化學工程領域相關專業英文能力	課堂講授	出席率、期中考、期末考、作業

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	Introduction	

2	09/20	Mathematical Background	
3	09/27	Introduction to MATLAB	
4	10/04	Solving Nonlinear Equations	
5	10/11	Solving Nonlinear Equations	
6	10/18	Solving Nonlinear Equations	
7	10/25	Solving a Systems of Linear Equations	
8	11/01	Solving a Systems of Linear Equations	
9	11/08	Solving a Systems of Linear Equations	
10	11/15	期中考試週	
11	11/22	Solving a Systems of Linear Equations	
12	11/29	Curve Fitting and Interpolation	
13	12/06	Curve Fitting and Interpolation	
14	12/13	Curve Fitting and Interpolation	
15	12/20	Numerical Differentiation	
16	12/27	Numerical Differentiation	
17	01/03	Numerical Differentiation	
18	01/10	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Amos Gilat and Vish Subramaniam, "Numerical Methods for Engineers and Scientists"	
參考書籍		J. Douglas Faires and Richard L. Burden, "Numerical Methods" 3 edition Ward Cheney and David Kincaid, "Numerical Mathematics and Computing" Melvin J. Maron, "Numerical Analysis: A Practical Approach"	

批改作業 篇數	2 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：20.0 % ◆期中考成績：25.0 % ◆期末考成績：35.0 % ◆作業成績： 10.0 % ◆其他〈出席成績〉：10.0 %
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。 ※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。