

淡江大學 108 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等程序分析與模擬	授課 教師	何啟東 HO, CHII-DONG
	ADVANCED PROCESS ANALYSIS AND SIMULATION		
開課系級	化材一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEDXM1A		
系 ( 所 ) 教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識與研發能力之高等工程人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備且能運用化學工程與材料工程的專業知識。(比重：50.00)</p> <p>B. 具備規劃與執行化學工程及材料工程專案之能力。(比重：25.00)</p> <p>D. 具備創新思考與獨立解決問題之能力。(比重：25.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：90.00)</p>			
課程簡介	本課程的目的是讓學生分析化學工程領域上有關熱量與質量傳送之問題，以建立數學模型而推導出數學方程式，進而求其解，並撰寫電腦程式的方式探討不同設計參數及操作條件對程序的影響。		
	The objectives of this course are twofold. First, an introduction to the principles of model building and skills needed for the application of mathematical models. Secondly, numerical analysis for solving system equations of mathematical models in science and engineering will be introduced.		
本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應			
將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能 (Psychomotor)」的各目標類型。			
<p>一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。</p> <p>二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。</p> <p>三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。</p>			
序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	

1	了解程序分析方法及培養公式化之能力	To bring the students into contact with the efficient computation tools that are available today to develop physical phenomena, such as fluid flow, mass transfer, heat transfer and kinetics.
2	培養數質求解過程之程式撰寫能力	To solve the resultant equations from the modeling systems.
3	增進化學工程領域相關專業英文能力	To improve the English ability for students in Chemical Engineering.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	技能	ABD	35	講述、討論	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)、出席率
2	技能	ABD	35	講述、討論	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)、出席率
3	認知	ABD	35	講述、討論	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)、出席率

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	108/09/09~ 108/09/15	Introduction to Mathematical Modeling	
2	108/09/16~ 108/09/22	Models Based on Transport Phenomena Principles	
3	108/09/23~ 108/09/29	Material and Energy Balance	
4	108/09/30~ 108/10/06	Alternate Classification of Transport Phenomena Models	T.B.A
5	108/10/07~ 108/10/13	Alternate Classification of Transport Phenomena Models	
6	108/10/14~ 108/10/20	Basic Modeling	
7	108/10/21~ 108/10/27	Distributed Systems	
8	108/10/28~ 108/11/03	Mapping and Numerical Integration	
9	108/11/04~ 108/11/10	General Form for a linear and Nonlinear System	
10	108/11/11~ 108/11/17	Midterm Examination	
11	108/11/18~ 108/11/24	I.V.P. for O.D.E.	
12	108/11/25~ 108/12/01	B.V.P. for O.D.E. - F.E. methods	
13	108/12/02~ 108/12/08	Zone Melting	

14	108/12/09~ 108/12/15	Thermal-Diffusion	
15	108/12/16~ 108/12/22	Solar Distiller	
16	108/12/23~ 108/12/29	Solar Air Heater	
17	108/12/30~ 109/01/05	Solar Air Heater	
18	109/01/06~ 109/01/12	Final Examination(research report)	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		B.W. Bequette, "Process Dynamics, Modeling, Analysis and Simulation"	
參考文獻		D.M. Himmelblau and K.B. Bischoff, "Process Analysis and Simulation"	
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：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈口頭報告〉：20.0 %	
備考		「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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>	