

淡江大學 106 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	電腦模擬	授課 教師	李明憲 LEE, MING-HSIEN
	COMPUTER SIMULATION		
開課系級	尖端材料三 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TSAXB3A		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、厚植尖端材料科學基礎知識。 二、重視自我表達能力。 三、強化實驗能力與團隊精神。 四、拓展國際視野與國際交流。			
系（ 所 ） 核 心 能 力			
A. 具備運用數學、物理、化學及生物等基礎知識。 B. 培養奈米、光電、生醫以及高分子材料專業知識、實驗技術及應用之能力。			
課程簡介	電腦模擬繼觀測與實驗之後，成為第三種人類確立自然科學知識的典範。電腦成為協助解決科學研究與工程應用問題上的一個不可或缺的工具。		
	This course teach student how to use computer to solve science and engineering problems.		

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	運用科學定律、分析問題、撰寫程式、使用電腦、解決問題	Apply scientific principles, analyze problems, write programs, use computers, solve problems.	C3	AB

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	運用科學定律、分析問題、撰寫程式、使用電腦、解決問題	講述、討論、實作、問題解決	實作、報告

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	課程簡介， 認識上機環境	
2	106/09/25~ 106/10/01	程式語言	
3	106/10/02~ 106/10/08	繪圖指令複習	
4	106/10/09~ 106/10/15	力學問題模擬	
5	106/10/16~ 106/10/22	力學問題模擬	
6	106/10/23~ 106/10/29	分子(多粒子)動力學模擬 I	
7	106/10/30~ 106/11/05	分子(多粒子)動力學模擬 II	
8	106/11/06~ 106/11/12	物質的三態	
9	106/11/13~ 106/11/19	電力線	
10	106/11/20~ 106/11/26	期中考試週	
11	106/11/27~ 106/12/03	碎形	
12	106/12/04~ 106/12/10	蒙地卡羅方法	

13	106/12/11~ 106/12/17	量子問題	
14	106/12/18~ 106/12/24	動態系統的混沌現象	
15	106/12/25~ 106/12/31	類神經網路與人工智慧	
16	107/01/01~ 107/01/07	科學運算的契機與挑戰 I	
17	107/01/08~ 107/01/14	科學運算的契機與挑戰 II	
18	107/01/15~ 107/01/21	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		Gould and Tobochnik, An Introduction to Computer Simulation Methods	
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： 20.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： % ◆期末評量： % ◆其他〈實作報告〉：80.0 %	
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/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。	