

淡江大學 109 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程數學	授課 教師	林志興 LIN, JYH-SHING
	ENGINEERING MATHEMATICS		
開課系級	尖端材料二A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSAXB2A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、厚植尖端材料科學基礎知識。</p> <p>二、重視自我表達能力。</p> <p>三、強化實驗能力與團隊精神。</p> <p>四、拓展國際視野與國際交流。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備運用數學、物理、化學及生物等基礎知識。(比重：80.00)</p> <p>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。(比重：20.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：40.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：40.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程的設計主要是訓練學生能夠具有數學邏輯觀念,數學運算能力,與數學在物理、化學及生物的運用而設計的. 課程內容會在大一微積分課程的基礎上再強化包括線性代數例如向量,矩陣與本徵向量與本徵值,微分方程,偏微分方程與薛丁格方程式得了解與運用在化學與物理相關的材料性質.</p>		
	<p>This course is designed to train student to be capable of having the mathematical and logical concept and mathematical operation to solve the problem of chemical and physical interests. The content of the course will includes the vector, matrix, eigenvector and eigenvalue,ordinary differential equation, partial differential equation and the Schrodinger equation to help solve the material properties of chemical, physical and biological interest.</p>		

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。

- 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。
- 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。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	深化數學觀念,數學邏輯,數學操作與並且強化它們在與化學,物理,生物相關的材料性質的探索	To deepen the concept of mathematics, logic of mathematics and operation of mathematics to widen their application into the material properties of physical, chemical and biological interests.

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	認知	AB	257	講述、討論、實作	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	109/09/14~ 109/09/20	課程介紹 向量之一	
2	109/09/21~ 109/09/27	向量之二	
3	109/09/28~ 109/10/04	矩陣之一	
4	109/10/05~ 109/10/11	矩陣之二	
5	109/10/12~ 109/10/18	向量與矩陣應用在分子結構模擬	
6	109/10/19~ 109/10/25	本徵值與本徵向量	
7	109/10/26~ 109/11/01	本徵值與本徵向量 與 薛丁格方程式	
8	109/11/02~ 109/11/08	本徵值與本徵向量運用在化學有機共軛分子的結構	
9	109/11/09~ 109/11/15	本徵值與本徵向量運用在化學有機共軛分子的反應	
10	109/11/16~ 109/11/22	期中考試週	
11	109/11/23~ 109/11/29	微分方程式之一	
12	109/11/30~ 109/12/06	微分方程式之二	
13	109/12/07~ 109/12/13	偏微分方程式之一	

14	109/12/14~ 109/12/20	偏微分方程式之二	
15	109/12/21~ 109/12/27	偏微分方程式與薛丁格方程式之一	
16	109/12/28~ 110/01/03	偏微分方程式與薛丁格方程式之二	
17	110/01/04~ 110/01/10	課程總結	
18	110/01/11~ 110/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、其它(白板)	
教科書與 教材		自編教材	
參考文獻		iClass教學平台檔案與網路連結	
批改作業 篇數		3 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：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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。	