

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等輸送現象	授課 教師	蘇鎮芳 JENN-FANG SU
	ADVANCED TRANSPORT PHENOMENA		
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		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
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：45.00)</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：45.00)</p> <p>H. 具備自我學習成長之能力。(比重：10.00)</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	本課程內容涵蓋動量、熱量、及質量傳送的基礎理論，教授以數學模式解析工程系統		
	The contents of this course contain the fundamentals of momentum, heat and mass transfer, and the course instruction focuses on the development of a mathematical model to the analysis of an engineering system.		

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	瞭解動量、熱量、質量傳送的基礎理論	To understand the fundamentals of momentum, heat and mass transfer
2	發展數學解析模式分析工程問題	To develop the mathematical model for the analysis of engineering problem

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	ABH	35	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABH	35	講述、討論	測驗、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	111/02/21~111/02/25	Introduction to mass transfer	
2	111/02/28~111/03/04	Differential equation of mass transfer	
3	111/03/07~111/03/11	Differential equation of mass transfer	Hurricanes
4	111/03/14~111/03/18	Steady-state molecular diffusion	Desalination by reverse osmosis
5	111/03/21~111/03/25	Steady-state molecular diffusion	Microbial biofilms
6	111/03/28~111/04/01	Steady-state molecular diffusion	Aerodynamic shape design
7	111/04/04~111/04/08	教學觀摩週	
8	111/04/11~111/04/15	Film theory	Blood flow in our body
9	111/04/18~111/04/22	Diffusion with heterogeneous reaction	3M Command Hooks (3M無痕掛勾)
10	111/04/25~111/04/29	期中考試週	

11	111/05/02~ 111/05/06	Diffusion with homogeneous reaction	Cooling tower of a power plant
12	111/05/09~ 111/05/13	Diffusion and reaction inside a porous catalyst	Snowmelt
13	111/05/16~ 111/05/20	Mass Convection	Design of surfing suit
14	111/05/23~ 111/05/27	Mass Convection	Drug delivery
15	111/05/30~ 111/06/03	Mass Convection	Chemical vapor deposition
16	111/06/06~ 111/06/10	Mass Convection	Fate of pollutant in wastewater
17	111/06/13~ 111/06/17	Two-films theory	Crystallization
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項	期末評量為口頭報告成績		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	Welty, Rorrer and Foster, Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer, 6th edition, Wiley (2015).		
參考文獻	Bird, Stewart and Lightfoot, Transport Phenomena, 2nd edition, Wiley (2002).		
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：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆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。		