

淡江大學 1 1 1 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	化工熱力學	授課 教師	蘇鎮芳 JENN-FANG SU
	CHEMICAL ENGINEERING THERMODYNAMICS		
開課系級	化材三A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TEDXB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：50.00)</p> <p>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。(比重：5.00)</p> <p>C. 具備運用專業技術及工具以解決化學工程及材料工程問題的能力。(比重：5.00)</p> <p>D. 具備分析與設計化學工程及材料工程之元件、製程與系統的能力。(比重：5.00)</p> <p>E. 具備計畫管理、溝通協調、領域整合與團隊合作的能力。(比重：5.00)</p> <p>F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。(比重：20.00)</p> <p>G. 認識時事議題，瞭解化學工程與材料工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力。(比重：5.00)</p> <p>H. 理解化學工程與材料工程師的專業倫理及社會責任。(比重：5.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：5.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：5.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			

課程簡介	本課程之主要目的是讓學生了解熱力學基本原理和三大定律，並將這些原理和定律應用於工程上的相關程序中的能量計算，或者是與物質的熱力學性質相關的計算。
	The objective of this course is to provide the undergraduate student a good understanding of the principles of thermodynamics and a proficiency in applying thermodynamic principles to the solution of a large variety of energy flow and equilibrium problem, especially for courses relevant to other chemical engineering curriculum including separation processes, chemical reactor analysis, and process design.

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	理解熱力學基本原理,逐步拓展至熱效應與其應用,純物質與流體之熱力學性質,再探討複雜之相平衡與其應用,以及化學反應平衡	Understanding the principles of thermodynamics and applying such principles in heat effects, properties of pure materials and phase equilibrium

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	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/09/05~ 111/09/11	Introduction	
2	111/09/12~ 111/09/18	The first law of thermodynamics	
3	111/09/19~ 111/09/25	The first law of thermodynamics	
4	111/09/26~ 111/10/02	The properties of pure fluids	
5	111/10/03~ 111/10/09	Exam (I)	10/7(五) 小考
6	111/10/10~ 111/10/16	Heat effects	

7	111/10/17~ 111/10/23	Heat effects	
8	111/10/24~ 111/10/30	The second law of thermodynamics	
9	111/10/31~ 111/11/06	The second law of thermodynamics	
10	111/11/07~ 111/11/13	期中考試週	
11	111/11/14~ 111/11/20	Solution thermodynamics (1)	
12	111/11/21~ 111/11/27	Solution thermodynamics (2)	
13	111/11/28~ 111/12/04	Vapor/Liquid equilibrium (1)	12/2 (五) 課程至2022 TwIChE 年會
14	111/12/05~ 111/12/11	Exam (II)	12/9 (五) 小考
15	111/12/12~ 111/12/18	Vapor/Liquid equilibrium (2)	
16	111/12/19~ 111/12/25	Thermodynamic analysis of processes	
17	111/12/26~ 112/01/01	Thermodynamic analysis of processes	
18	112/01/02~ 112/01/08	期末考試週(本學期期末考試日期為:112/1/3-112/1/9)	
修課應 注意事項	<p>1. 本課程總共會包含四次考試：兩次小考(30%),期中考(25%) ,期末考 (25%) 備註：一次小考會占15%；兩次總共30%</p> <p>2. 作業會在每週的助教課撰寫,當節課寫完收回, 作業成績總共占20% 備註：作業不批改, 不發回, 不提供正確解答及計算過程</p> <p>3. 本課程學期分數最高以99分為上限, 超過者也一律以99分為計算</p> <p>4. 請同學們自行準備課程用書以及上課筆記,助教以及授課老師不予以提供</p>		
教學設備	(無)		
教科書與 教材	Smith, Van Ness, and Abbott, "Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics", 8th ed., McGraw-Hill, NY, USA, (2018).		
參考文獻			
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	<p>◆出席率： % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：25.0 %</p> <p>◆期末評量：25.0 %</p> <p>◆其他〈Exam (I),Exam (II)〉：30.0 %</p>		
備考	<p>「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。</p> <p>※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。</p>		