

淡江大學 110 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	黃招財 CHAO-TSAI HUANG
	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	SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG11 永續城市與社區 SDG12 負責任的消費與生產		
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			
A. 具備化學工程與材料工程的基礎與專業知識。(比重：80.00) F. 具備發掘、分析及處理工程問題的能力。(比重：20.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
2. 資訊運用。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：90.00)			
課程簡介	本課程之主要目的是介紹並引導學生學習化學工程與材料工程上所應用之熱力學基本原理, 主要講授內容包括:熱力學第一及第二定律, 熱效應, 熱機應用與原理, 純物質與流體之熱力學性質, 相平衡與其應用, 以及化學反應平衡		
	The target of this course is to introduce and lead students to learn the principles and basic concepts of thermodynamics in Chemical engineering and materials engineering. The contents include the first and second laws of thermodynamics, heat effects, the applications and their basic concepts of the heat engines, the thermodynamic properties of pure materials and fluids, phase equilibrium and its application, and chemical reaction equilibrium.		

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	透過學習並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	First to learn the basic concepts of thermodynamics, and then extend to heat effects and the applications, the thermodynamic properties of pure materials and fluids, and finally to discuss the phase equilibrium and its application, and chemical reaction 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	AF	25	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	110/09/22~ 110/09/28	Introduction	
2	110/09/29~ 110/10/05	The first law of thermodynamics (1)	
3	110/10/06~ 110/10/12	The first law of thermodynamics (2)	
4	110/10/13~ 110/10/19	The properties of pure fluids	
5	110/10/20~ 110/10/26	Heat effects	
6	110/10/27~ 110/11/02	The second law of thermodynamics (1)	
7	110/11/03~ 110/11/09	The second law of thermodynamics (2)	
8	110/11/10~ 110/11/16	Thermodynamic properties of fluids (1)	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	Thermodynamic properties of fluids (2)	
11	110/12/01~ 110/12/07	Applications of thermodynamics to flow processes	
12	110/12/08~ 110/12/14	production of power from heat	
13	110/12/15~ 110/12/21	Vapor/Liquid equilibrium (1)	

14	110/12/22~ 110/12/28	Vapor/Liquid equilibrium (2)	
15	110/12/29~ 111/01/04	Solution thermodynamics (1)	
16	111/01/05~ 111/01/11	Solution thermodynamics (2)	
17	111/01/12~ 111/01/18	期末考試週	
18	111/01/19~ 111/01/25	教師彈性補充教學週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		Smith, Van Ness, Abbott, and Swihart, "Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics", 8th ed., McGraw-Hill, NY, USA, (2018).	
參考文獻			
批改作業 篇數		4 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： 10.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈作業〉：10.0 %	
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。	