

淡江大學 113 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	材料熱力學	授課 教師	張經霖 CHANG, HENRY CHING-LIN
	THERMODYNAMICS OF MATERIALS		
開課系級	尖端材料三 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSAXB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG13 氣候行動		
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。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備運用數學、物理、化學及生物等基礎知識。(比重：50.00) 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：50.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：10.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：20.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00)			
課程簡介	與材料科學相關的基礎熱力學理論及其應用		

	Fundamental thermodynamics theory and applications for material science.
--	--

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	了解熱力學理論和材料科學的關係及其相關應用	Understand the thermodynamics theory and the applications in material science.
2	熱力學在材料科學上的應用	Applications of Thermodynamics in Materials Science

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	A	24578	講述、討論	測驗
2	技能	B	1367	講述	測驗

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	113/09/09~ 113/09/15	Introduction of Thermodynamics	
2	113/09/16~ 113/09/22	Thermodynamic System	
3	113/09/23~ 113/09/29	The First Law of Thermodynamics	
4	113/09/30~ 113/10/06	ENERGY, ENERGY TRANSFER	
5	113/10/07~ 113/10/13	PURE SUBSTANCES	
6	113/10/14~ 113/10/20	Phase-Change Processes of Pure Substances	
7	113/10/21~ 113/10/27	Equations of State	
8	113/10/28~ 113/11/03	Energy Balance for Closed Systems	
9	113/11/04~ 113/11/10	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	113/11/11~ 113/11/17	Internal Energy	

11	113/11/18~ 113/11/24	Enthalpy, and Specific Heats	
12	113/11/25~ 113/12/01	MASS AND ENERGY ANALYSIS	
13	113/12/02~ 113/12/08	MASS AND ENERGY ANALYSIS	
14	113/12/09~ 113/12/15	THE SECOND LAW OF THERMODYNAMICS	
15	113/12/16~ 113/12/22	THE SECOND LAW OF THERMODYNAMICS	
16	113/12/23~ 113/12/29	ENTROPY	
17	113/12/30~ 114/01/05	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/01/06~ 114/01/12	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考 環境安全 綠色能源	
修課應 注意事項			
教科書與 教材		自編教材:簡報 採用他人教材:教科書 教材說明: Kroos and Potter, THERMODYNAMICS for Engineers	
參考文獻			
學期成績 計算方式		◆出席率: % ◆平時評量: 40.0 % ◆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。	