

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	熱力學	授課 教師	康尚文 KANG SHUNG-WEN
	THERMODYNAMICS		
開課系級	機械系光機二A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 2學分
	TEBAB2A		
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 SDG13 氣候行動		
系 (所) 教育目標			
一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。 二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。 三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：40.00) B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00) C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00) D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：30.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：40.00)			
課程簡介	熱力學基本定律、能量、質量、控制體積、系統、卡諾循環、熵、氣動力循環、冷凍循環、熱泵、熱力性質關係等之養成。		
	Basic thermodynamics principle、energy、mass、control volume、system、Carnot cycle、entropy、gas power cycles、refrigeration cycles、heat pump、thermodynamics property relations etc.		

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	學習熱力學傳基本定律、系統、控制體積、循環概述	Basic thermodynamics principle、system、control volume、cycles

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	ABCD	1235	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	111/02/21~ 111/02/25	Introduction and Basic Concepts	
2	111/02/28~ 111/03/04	Energy Conversion and General Energy Analysis	
3	111/03/07~ 111/03/11	Properties of Pure Substances	
4	111/03/14~ 111/03/18	the ideal-gas equation of state	
5	111/03/21~ 111/03/25	1st quiz; Energy Analysis of Closed Systems	
6	111/03/28~ 111/04/01	the first law of thermodynamics	
7	111/04/04~ 111/04/08	Specific heat, internal energy and enthalpy	
8	111/04/11~ 111/04/15	Mass and Energy Analysis of Control Volumes	
9	111/04/18~ 111/04/22	The Second Law of Thermodynamics,I	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	The Second Law of Thermodynamics,II	
12	111/05/09~ 111/05/13	Carnot Cycle, Refrigeration Cycles, Heat pump	
13	111/05/16~ 111/05/20	the Clausius inequality	
14	111/05/23~ 111/05/27	2nd quiz; Entropy, I	

15	111/05/30~ 111/06/03	Entropy, II	
16	111/06/06~ 111/06/10	the increase of entropy principle	
17	111/06/13~ 111/06/17	Exergy: A Measure of Work Potential	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		“Thermodynamics: An Engineering Approach”, by Yunus Cengel, Michael Boles	
參考文獻			
批改作業 篇數		10 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：30.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈作業,出席〉：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。	