

淡江大學114學年度第1學期課程教學計畫表

| | | | | | | | |
|--|--|------|--------------------|--|--|--|--|
| 課程名稱 | 熱力學 | 授課教師 | 康尚文 | | | | |
| | THERMODYNAMICS | | KANG SHUNG-WEN | | | | |
| 開課系級 | 機械二A | 開課資料 | 實體課程 必修 上學期 2學分 | | | | |
| | TEBXB2A | | | | | | |
| 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) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：5.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00) | | | | | | | |
| 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 | 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 | 114/09/15~114/09/21 | Introduction and Basic Concepts | |
| 2 | 114/09/22~114/09/28 | Energy Conversion and General Energy Analysis | |
| 3 | 114/09/29~114/10/05 | Properties of Pure Substances | |
| 4 | 114/10/06~114/10/12 | the ideal-gas equation of state | |
| 5 | 114/10/13~114/10/19 | 1st quiz; Energy Analysis of Closed Systems | |
| 6 | 114/10/20~114/10/26 | the first law of thermodynamics | |
| 7 | 114/10/27~114/11/02 | 兒童節、民族掃墓節連假 | |
| 8 | 114/11/03~114/11/09 | Specific heat, internal energy and enthalpy | |
| 9 | 114/11/10~114/11/16 | 期中考/期中評量週(老師得自行調整週次) | |
| 10 | 114/11/17~114/11/23 | Mass and Energy Analysis of Control Volumes | |
| 11 | 114/11/24~114/11/30 | The Second Law of Thermodynamics,II | |

| | | | |
|--------------|--|---|--|
| 12 | 114/12/01~ 114/12/07 | Carnot Cycle, Refrigeration Cycles, Heat pump | |
| 13 | 114/12/08~ 114/12/14 | 2nd quiz | |
| 14 | 114/12/15~ 114/12/21 | Clausius inequality | |
| 15 | 114/12/22~ 114/12/28 | Entropy, I | |
| 16 | 114/12/29~ 115/01/04 | 期末多元評量週 | |
| 17 | 115/01/05~ 115/01/11 | 期末多元評量週/教師彈性教學週 | |
| 18 | 115/01/12~ 115/01/18 | 教師彈性教學週 | |
| 課程培養 關鍵能力 | 問題解決 | | |
| 跨領域課程 | | | |
| 特色教學 課程 | | | |
| 課程 教授內容 | 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:講義 採用他人教材:教科書 | | |
| 參考文獻 | | | |
| 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://web2.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。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。 | | |