

淡江大學 113 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 | 陳冠霖 CHEN, KUAN-LIN |
| | THERMODYNAMICS | | |
| 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 | SDG4 優質教育 SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG11 永續城市與社區 | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| <p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：40.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</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：30.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p> | | | |
| 課程簡介 | 熱力學將探討能量間的轉換與相互影響，熱力學包含基本定律、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，並被應用於各類領域中。 | | |

| | |
|--|---|
| | Thermodynamics will look at the interconversion of energy. Thermodynamics is about 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 | 學習熱力學基本原理並藉由習題加強概念。 | Learn the principles of thermodynamics and reinforce the concepts with exercises. |

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 | 測驗、作業 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------|----|
| 1 | 113/09/09~ 113/09/15 | 簡介與基本概念 | |
| 2 | 113/09/16~ 113/09/22 | 簡介與基本概念 | |
| 3 | 113/09/23~ 113/09/29 | 能量之傳遞 | |
| 4 | 113/09/30~ 113/10/06 | 能量之分析 | |
| 5 | 113/10/07~ 113/10/13 | 能量、功、轉換 | |
| 6 | 113/10/14~ 113/10/20 | 熱力學第一定律 | |
| 7 | 113/10/21~ 113/10/27 | 熱力學第一定律 | |
| 8 | 113/10/28~ 113/11/03 | 熱力學第一定律；純物質之性質 | |
| 9 | 113/11/04~ 113/11/10 | 熱力學第一定律；純物質之性質 | |
| 10 | 113/11/11~ 113/11/17 | 物質之性質 -相變化 | |
| 11 | 113/11/18~ 113/11/24 | 物質之性質 -相變化 | |
| 12 | 113/11/25~ 113/12/01 | 物質之性質 -相變化 | |

| | | | |
|--------------|--|-----------------|--|
| 13 | 113/12/02~ 113/12/08 | 理想氣體 | |
| 14 | 113/12/09~ 113/12/15 | 理想氣體 - 內能、焓與比熱 | |
| 15 | 113/12/16~ 113/12/22 | 理想氣體 - 內能、焓與比熱 | |
| 16 | 113/12/23~ 113/12/29 | 固體與液體 - 內能、焓與比熱 | |
| 17 | 113/12/30~ 114/01/05 | 固體與液體 - 內能、焓與比熱 | |
| 18 | 114/01/06~ 114/01/12 | 固體與液體 - 內能、焓與比熱 | |
| 課程培養 關鍵能力 | 自主學習、問題解決 | | |
| 跨領域課程 | | | |
| 特色教學 課程 | | | |
| 課程 教授內容 | 綠色能源 永續議題 | | |
| 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、簡報 教材說明: 熱力學 8/e Cengel, Yunus A. Cengel, Michael A. Boles著, 蔡建雄、張金龍、王耀男 編譯 | | |
| 參考文獻 | Thermodynamics: An Engineering Approach 10/e, Yunus Cengel, Michael A. Boles, Mehmet Kanoglu | | |
| 學期成績 計算方式 | ◆出席率： % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆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。 | | |