

工業熱力学

Engineering Thermodynamics

2 単位 (必修)

末包 哲也・教授 / 機械工学科 機械システム講座

【授業目的】熱エネルギーの基本法則と熱エネルギーの基本的な利用法について理解させる。さらに機械技術者として、工業製品や産業界の生産活動への熱エネルギーの有効な利用法についても十分な理解と適切な判断ができることを目的とする。

【授業概要】エネルギーに関して最も基本的な学問の一つに熱力学がある。その基礎概念、熱エネルギーの性質、経験法則、各種のサイクルについて講述する。講義では熱力学だけでなく周辺分野についても関連事項の解説を行い、演習の解説は詳しくする。

【キーワード】エネルギー保存、状態量、動力、冷凍機

【履修要件】「

【履修上の注意】毎時間、関数電卓を持参のこと。

【到達目標】

1. 物質の熱的状态量と状態変化を理解する。
2. エネルギー保存則と適用例を理解する。
3. 各種の熱機関サイクルを理解する。

【授業計画】

1. 熱力学の基礎事項
2. 熱力学の第一法則
3. 理想気体
4. 理想気体の状態変化
5. 湿り空気
6. 熱力学の第二法則
7. 有効エネルギー
8. 中間試験
9. 実在気体
10. 熱力学の一般関係式
11. 燃焼
12. ガスサイクル
13. 蒸気動力サイクル
14. 冷凍サイクル
15. 気体の流れ
16. 期末試験

【成績評価基準】中間試験と期末試験の結果を総合的に評価 60%以上を合格とする。

【教科書】平田・田中・熊野「例題でわかる工業熱力学」森北出版

【参考書】特に指定しない。講義中に演習問題などの補助資料を配布する。

【授業コンテンツ】<http://cms.db.tokushima-u.ac.jp/cgi-bin/toURL?EID=215865>

【対象学生】開講コース学生のみ履修可能

【連絡先】

⇒ 末包 (M521, suekane@me.tokushima-u.ac.jp) MAIL

【備考】授業を受ける際には、2時間の授業時間毎に2時間の予習と2時間の復習をしよう