

科 目 名
エネルギー工学演習 Exercises of thermal- fluid Engineering

2年 前期 2単位 選択

白 本 和 正
齊 藤 弘 順

概 要

「熱力学Ⅰ」および「流体力学Ⅰ」の演習を行う。いずれの科目も講義を聴くと共に実際に演習問題を解くことにより理解を深めることが出来るから、全員受講することが望ましい。それぞれの科目の講義の進捗度に合わせ、一つの科目については隔週演習を行う。

授業計画

「熱力学Ⅰ」については、講義の骨子をなす次の各項目について演習を実施する。

- ① 熱力学で取り扱う物理量と単位
- ② 熱量と比熱
- ③ 密閉系における熱力学第一法則の表現と内部エネルギー
- ④ 流動系における熱力学第一法則の表現とエンタルピー
- ⑤ 熱力学第二法則とエントロピー
- ⑥ 熱機関の熱効率
- ⑦ 総復習

「流体力学Ⅰ」については、講義の骨子をなす次の各項目について演習を実施する。

- ① 基本単位および流体の基礎物性
- ② 流体の圧力および力
- ③ 連続の式およびベルヌーイの定理
- ④ 運動量の法則
- ⑤ 層流と乱流
- ⑥ 管摩擦損失
- ⑦ 総復習

以上、計14回の講義（演習）のテーマ。尚、15回目の講義を定期試験にあてる。

授業方法

例題の解説と各人により問題を解く練習を行う。

学習到達度の評価

講義時間内に行う演習については担当教員が教室を周ることで個別に学生の問題点を指摘する。また宿題や小テストについては結果を学生にフィードバックすることで理解度を学生に自己認識してもらい、正しい理解および確実なる計算力を育成する上で何が必要かという学生個々の習熟目標を明確にさせる。

評価方法

受講態度、演習問題の提出状況および定期試験の成績。定期試験は所定の時間を半分ずつ区切り、熱力学分野と流体力学分野の試験を別々に実施（それぞれ50点満点）し、両方の合計得点を本科目の試験得点とする。

教 材

教科書：一色尚次、北山直方 著「わかりやすい熱力学」 森北出版（「熱力学Ⅰ」のテキストに同じ）
小峯龍男 著「流体力学の基本」 秀和システム（2006）（「流体力学Ⅰ」のテキストに同じ）

履修上の注意

演習は特に復習が重要。また講義中に演習問題を解くため、関数計算機能のついた計算機を持参のこと。