教科目名　熱力学特論　(Applied　Thermodynamics)

学科名・学年　：機械工学科　5年　（教育プログラム　第2学年　◇科目）

単位数など　：選択　1単位　（前期1コマ，学習保証時間22.5時間）

担当教員　：加藤勝敏

授業の概要

はじめ4年生で学んだ熱力学の基本事項について復習をする.その後指名された者は問題を解き,板書し説明をする.その後他学生から質問を受ける.単位系については,現在企業現場で併用されている重量単位とSI単位の両方を使う.

達成目標と評価方法　　**大分高専目標（B2），JABEE目標(d1④)（g)**

(1) いろいろな熱に関する問題を解くことにより,熱力学をより深く理解し,諸問題への対応能力を養うことができる.(定期試験と演習)
(2) 重力単位とSI単位に習熟できる.(定期試験と演習)
(3) 就職試験および進学試験に対応できるとともに,継続的な学習ができる.(定期試験と演習)

回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1	第1章熱力学で取り扱う物理量の計算 1.1 SI単位系 1.2 工学単位からSI単位への換算	いろいろな物理量の意味とそれに関係する計算をする.従来の工学単位とSI単位の違いとその関係について理解できる.	【理解の度合い】
2	1.3 温度 1.4 圧力		
3	1.5 熱量，比熱 1.6 比容積，比重量		
4	1.7 質量，重量		
5	1.8 仕事，動力 第2章熱力学の第一法則とその応用	第一法則に関係する諸計算をする.	
6	2.1 熱力学の第一法則 2.2 内部エネルギ		
7	2.3 エンタルピ		
8	前後期中間試験		【試験の点数】　点
9	前期中間試験の解答と解説	自身の理解力を分析し，わからなかった部分を理解する	【理解の度合い】
10	第3章熱力学の第二法則とその応用 3.1 熱力学の第二法則 3.2 エントロピの定義	第二法則に関係する諸計算をする.	
11	第4章理想気体の性質を調べる	理想気体に関係する諸計算をする.	
12	4.1 理想気体のしたがう法則 4.2 ガス定数 4.3 気体の比熱		
13	第5章理想気体の状態変化の計算	いろいろな状態変化の復習をし，諸計算をする.	
14	5.1 等圧，等温変化 5.2 等容，断熱変化		
15	後期期末試験		【試験の点数】　点
	後期期末試験の解答と解説		

履修上の注意	講義の途中でもわからなくなったらすぐに質問してよいことにする.	【総合達成度】
教科書	北山直方,「図解　演習熱力学」，オーム社.	
参考図書	北山直方,「図解　熱力学の学び方」，オーム社.	
関連科目	熱力学，伝熱工学，熱機関工学.	
総合評価	最終成績=0.9×(2回の定期試験の平均点)+0.1×(演習点)	【総合評価】　点