

北海道大学シラバス					
■■ 科目名[英文名] Course Title 熱力学 I Thermodynamics I					
■■ 講義題目 Subtitle (Blank)					
■■ 責任教員[ローマ字表記](所属) Instructor(Institution) 近久 武美[Takemi CHIKAHISA](大学院工学研究院)					
■■ 担当教員[ローマ字表記](所属) Other Instructors(Institution) 近久 武美[Takemi CHIKAHISA](大学院工学研究院)					
■■ 科目種別 Course Type				■■ 他学部履修等の可否 Open To Other Faculties / Schools	
■■ 開講年度 Year		2013	■■ 開講学期 Semester		2学期
■■ 授業形態 Type of Class		講義	■■ 単位数 Number of Credits		2
■■ 対象学科・クラス Eligible Department/Class		機械知能工学科 機械情報コース [新]			■■ 補足事項 Other Information
■■ ナンバリングコード Numbering Code					
■■ 大分類コード Major Category Code		■■ 大分類名称 Major Category Title		■■ 開講部局	
■■ レベルコード Level Code		■■ レベル Level			
■■ 中分類コード Middle Category Code		■■ 中分類名称 Middle Category Title			
■■ 小分類コード Small Category Code		■■ 小分類名称 Small Category Title			
■■ 言語コード Language Code		■■ 言語 Language Type			
0		日本語で行う授業			

## ■■ キーワード検索 Key Words

エネルギー保存則、理想気体、エントロピー、有効エネルギー、化学平衡、統計熱力

## ■■ 授業の目標 Course Objectives

エネルギーの変換、保存、ならびに質の変化に関する基礎学問である熱力学について学習する。熱力学の基礎知識を習得し、変化の方向や状態変化などの問題について熱力学を適切に応用する力を養う。

## ■■ 到達目標 Course Goals

エネルギー保存式、有効エネルギー、化学平衡等に関連した問題を教科書を見ることなく解くことができるようになる。

## ■■ 授業計画 Course Schedule

- 熱力学第一法則(3回)  
エネルギー保存則の導出とその応用、内部エネルギーとエンタルピー、絶対仕事と工業仕事
- 理想気体(2回)  
理想気体の状態方程式、比熱、断熱変化、ポロトロプ変化、混合気体
- 熱力学第二法則(4回)  
カルノーサイクル、可逆・不可逆変化、エントロピー、有効エネルギー、
- 熱力学的関係式(1回)  
状態量、マックスウェルの関係式、ジュールトムソン効果

5. 化学平衡論(2回)  
化学平衡、分圧、溶解、
6. 統計熱力学(1回)  
理想気体の状態方程式、統計力学的エントロピー論
7. 熱力学のまとめ(1回)  
熱力学の要点と学習のまとめ
8. 演習問題(1回)

■ ■ 準備学習(予習・復習)等の内容と分量 Homework

テキストに基づき、授業の予習を行う一方、授業後には内容の再確認と関連する演習問題を行うこと。

■ ■ 成績評価の基準と方法 Grading System

成績評価基準・方法

出席点のほか、講義中に行う小テストならびに定期試験によって評価する。この点数配分は担当教官によって異なるので、講義初日に別途説明する。90点以上:秀、80点以上:優、70点以上:良、60点以上:可

■ ■ テキスト・教科書 Textbooks

[熱力学: 日本機械学会, ISBN:4-88898-104-3](#)

■ ■ 講義指定図書 Reading List

■ ■ 参照ホームページ Websites

■ ■ 研究室のホームページ Website of Laboratory

■ ■ 備考 Additional Information

教材等

教科書を指定するが、内容は教科書と必ずしも一致しないため、講義のノートを適切に取ることが効果的な学習に不可欠である。

■ ■ 更新日時 Update

2013/02/21 19:43:29