

電気通信大学 平成16年度シラバス

授業科目名	熱物理学		
英文授業科目名	Thermal Physics		
開講年度	2004年度	開講年次	1年次
開講学期	2学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法		単位数	2
科目区分	総合文化科目-国際科目-専門基礎科目		
開講学科・専攻	情報通信工学科		
担当教官名	島村 勲(学内連絡教官 伊東 敏雄)		
居室			

公開E-Mail	授業関連Webページ
shimamura@rarfaxp.riken.jp	

【主題および達成目標】
<p>熱エネルギーの利用なくして、人間の活動を考えることはできない。我々の生活に不可欠な熱エネルギーに関連する物理学の基礎を学び、自然界の法則を理解しよう。</p> <p>目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. エネルギー保存則の意味を理解する。 2. 熱エネルギーの特性を理解する。 3. 熱機関の効率には上限があることを理解する。 4. 不可逆な過程を表すエントロピーの概念を理解する。 5. 分子集団の運動を通じて熱現象を理解する。

【前もって履修しておくべき科目】
「なし」

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
微分積分学第一

【教科書等】
参考書：『な－るほど！の熱学』伊東敏雄著，学術図書出版

【授業内容とその進め方】

1. 熱平衡と温度, 状態方程式
2. 熱と仕事
3. 熱力学第1法則
4. 理想気体の内部エネルギー
5. 等温過程と断熱過程
6. カルノーサイクル
7. 熱力学第2法則
8. カルノーの定理と熱力学的温度
9. 不可逆過程とエントロピー増加の原理
10. 熱力学特性関数
11. 相平衡と化学平衡
12. 気体分子運動論
13. マクスウェルの速度分布
14. 統計理論入門: エントロピーの微視的解釈
15. 熱電気現象

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

学期末試験により評価。

【オフィスアワー: 授業相談】

質問等を電子メールで受け付ける。

【学生へのメッセージ】

常に授業に出席し、注意を集中して、論理的に考えながら聞くことが最低限必要。ときどき出席するだけでは理解できなくなり、しだいで興味ももてなくなる。

【その他】