

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	システム工学科 人間コミュニケーション学科		
担当教官名	黒木 和彦		
居室	東1-309		

公開E-Mail	授業関連Webページ
kuroki@e-one.uec.ac.jp	

【主題および達成目標】
<p>(a)主題： 熱にまつわる現象は日常的にもいろいろと経験なじみも深い。熱現象を巨視的(マクロ)な立場から扱う学問を熱力学といい、物理、化学などの基礎学問から様々な工学の部門に至るまで、幅広い分野で用いられる。また、熱にまつわる現象は日常的にも経験するのでなじみも深いはずである。本授業ではその熱力学の基礎を学ぶ。</p> <p>(b)達成目標： 熱力学の第一法則、および第二法則を理解し、これらの法則及びそこから派生する定理等を用いて熱にまつわる様々な物理現象が理解できることを学ぶことを目標とする。</p>

【前もって履修しておくべき科目】

【前もって履修しておくことが望ましい科目】

【教科書等】
教科書：戸田盛和著「熱・統計力学」(岩波書店)

【授業内容とその進め方】
<p>1.熱平衡状態 2.熱力学の第一法則</p>

中間試験

3.熱力学の第二法則

4.物質の状態変化

期末試験

なお、授業の進行に合わせてレポート問題を適宜課す。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法：

中間試験、期末試験およびレポートの総合成績による。

(b) 評価基準：

以下の到達レベルを持って合格の最低基準とする。

(1) 熱力学の第一法則を理解し、応用できること。

(2) 熱力学の第二法則及びそこから派生する定理について理解し、
応用できること。

(3) 様々な可逆過程や不可逆過程に伴って生じる仕事や熱の出入り、
内部エネルギーやエントロピー等の状態量の変化が計算できること。

(4) 物質の状態変化に関する相図について理解していること。

【オフィスアワー：授業相談】

特に時間を設定しない。授業中または授業後に積極的に質問すること。

【学生へのメッセージ】

熱物理学は、物理、化学などの基礎学問から様々な工学の部門に至るまで、幅広い分野で用いられています。今後、資源や環境の問題がクローズアップされるにつれ、ますますその重要性が増すと予想されます。本授業でその基礎をしっかりと身につけるようにしてください。

【その他】