

電気通信大学 平成21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	2009年度	開講年次	1年次
開講学期	後学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-専門基礎科目-		
開講学科・専攻	電子工学科		
担当教官名	浅井 佳子		
居室	非常勤講師		

公開E-Mail	授業関連Webページ
asaikt@geo.titech.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しなじみも深い。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】
微分積分

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
高校物理 力学

【教科書等】
教科書「な～るほど!の熱学」 伊藤敏雄 学術図書出版社

電気通信大学 平成21年度シラバス

【授業内容とその進め方】

< 授業内容 >

1. 熱平衡状態
 2. 熱力学の第一法則
- 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

< 進め方 >

授業は教科書に沿って、板書によって行う。教科書とよく照らし合わせながら、自分自身で理解できる独自のノートを作っていくこと。

毎回復習をかねたレポートを課す。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

授業は基本的に教科書に沿って行う予定。授業を受けるに当たって教科書で予習しておくこと。

疑問点はできるだけ授業中に解消すること。授業中の質問を歓迎します。

【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（40%）、期末試験（45%）、授業毎のレポート（15%）の計100点。計60点以上が合格。

(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】

授業後

それ以外の時間帯を希望の場合は、相談に応じます（あらかじめメール等で連絡すること）

【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。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【その他】
なし