

講義概要

科目基礎情報			
授業科目名	物理学概論第二		
英文授業科目名	Physics		
開講年度	2010年度	開講年次	1
開講学期	後学期	開講コース・課程	情報理工学部
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-理数基礎科目-必修科目		
開講学期・専攻	情報理工学部		
担当教員名	上野 芳康		
居室	西2-310		
公開E-Mail	phys_contact@team-edu.uec.ac.jp		
授業関連Webページ	http://webclass.cdel.uec.ac.jp/		
更新日	2010/09/28 09:56:30	更新状況	公開中
講義情報			
主題および達成目標	物理学は、自然界で起こる現象を基本的な法則から統一的に理解しようとする科学である。物理学概論では物理学の代表的な4つの分野、「力学」、「波動」、「熱」、「電磁気」について、基本的な概念とその代表的な現象を、数学的な記述を用いて理解し、また表現することを学ぶ。物理学概論第二では「熱学」、「電磁気学」の2分野を対象とする。		
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	なし		
教科書等	教科書：「物理学基礎」原康夫著（学術図書出版社）		
授業内容とその進め方	<p>「熱学」においては、微視的視点と巨視的視点に注意して、(1) 熱と温度、(2) 熱力学の第一法則、(3) カルノーサイクルとエントロピーの概念を学ぶ。「電磁気学」では、(1) 静電場については、クーロンの法則とガウスの法則、(2) 静磁場については、ビオ・サバルの法則とアンペールの法則について学ぶ。</p> <p>(a) 授業内容 第1回：「熱学」入門 第2回：熱と温度：（理想気体の分子運動論を題材として） 第3回：熱力学の第一法則：理想気体の状態変化における熱・仕事と比熱 第4回：熱力学の第一法則：熱機関と熱効率 第5回：カルノーサイクル 第6回：エントロピーとエントロピー増大の原理 第7回：熱学のまとめ 第8回：電磁気学入門 第9回：クーロンの法則と電場 第10回：ガウスの法則 第11回：ガウスの法則：（球対称・軸対称の電荷分布がつくる電場を題材として） 第12回：電位（静電ポテンシャル）；等電位面と電場 第13回：電流と磁場：電流の作る磁場と磁束 第14回：アンペールの法則：（同軸電流のつくる磁場を題材として） 第15回：電磁気学のまとめ</p> <p>(b) 授業の進め方 毎回の講義は、WebClassによる基礎事項の予習・確認を前提として行うので、毎週各自WebClassにアクセスして自習しておくこと。アクセス状況は適宜チェックする。</p>		

授業時間外の学習 (予習・復習等)	WebClassに出される問題を必ずやっておくこと。
成績評価方法 および評価基準 (最低達成評価基準を含む)	(a) 評価方法：中間試験・期末試験を、次のように総合評価する。 中間試験 50% 期末試験 50% (b) 評価基準：上記成績評価の6割を持って合格最低基準とする。
オフィスアワー： 授業相談	第1回目の講義時間に決める。
学生へのメッセージ	なし
その他	なし
キーワード	物理学，熱，電磁気学