

عنوان درس: فیزیک اختصاصی ۱

کد درس: ۰۲

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش‌نیاز یا همزمان: --

هدف: آشنایی با مباحث گرما و ترمودینامیک - الکتریسیته و مغناطیس - فیزیک اتمی

رئوس مطالب: (۳۴ ساعت نظری)

گرما و ترمودینامیک:

- مقدمه: یکاها، تولید و تبادل حرارت، انواع دما، رطوبت، نقطه شبنم، انواع فشار بخار
 - انتالپی: ظرفیت گرمایی، دمای ویژه، تغییر حالت (جامد، مایع، بخار، گاز) هدایت گرما و معادلات مربوطه، جابجایی گرما و معادلات مربوطه، تابش گرما و قوانین پلانک، وین، استفن بولتزمن و معادلات مربوطه، انتقال جرم
 - قوانین گازها و روابط مربوطه، رطوبت سنجی مشخصه‌های فیزیکی هوا
 - قوانین ترمودینامیک، نظریه مولکولی ماده و توزیع سرعت برمولکولها
- الکتریسیته و مغناطیس:

- بار الکتریکی، الکتریسیته، میدان الکتریکی، نیروی الکتریکی، پتانسیل الکتریکی، مقاومت الکتریکی، خازن‌ها، مدارهای الکتریکی، جریان‌های مستقیم و متناوب، میدان مغناطیسی و قوانین مهم مربوط به آن، القاء مغناطیسی، معادلات ماکسول، نظریه امواج الکترومغناطیس، نظریه کوانتومی، امواج ماده، اصل عدم قطعیت
- فیزیک اتمی:

- ساختار اتمی، ذرات بنیادی، واحد جرم اتمی، هم ارزی جرم و انرژی، ترازهای انرژی، طیف‌های اتمی، واحد انرژی، ماهیت موجی ذره‌ای
- خواص هسته‌ای، پایداری هسته، پرتوزایی، واکنش‌های هسته‌ای، شکافت هسته‌ای، گداخت هسته‌ای

منابع فارسی:

۱- سرز فرانسویس - ترجمه فضل الله فروتن، فیزیک دانشگاهی

۲- هالیدی دیوید، مبانی فیزیک،

منابع انگلیسی:

1. Francis W. Mark W. Young ZH, University Physic
2. Halliday D, Resnick R and J Walker, Fundamental of Physics

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

- امتحان تستی و تشریحی میان ترم ۳۵٪
- امتحان پایان ترم ۶۵٪

