

عنوان درس: فیزیک اختصاصی ۱

کد درس: ۰۲

تعداد واحد: ۲

پیش‌نیاز یا همزمان: ندارد

نوع واحد: نظری

هدف:

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

رئوس مطالب: (۲۴ ساعت نظری)

گرما و ترمودینامیک:

- مقدمه: یکاه، 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، رطوبت‌سنجی مشخصه‌های فیزیکی هوا
- قوانین ترمودینامیک، نظریه مولکولی ماده و توزیع سرعت بر مولکول‌ها

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، هم‌ارزی جرم و انرژی، ترازهای انرژی، طیف‌های اتمی، واحد انرژی، ماهیت موجی ذره‌ای

منابع فارسی:

- ۱- سرز فرانسیس - ترجمه فضل‌الله فورتن، فیزیک دانشگاهی
- ۲- هالیدی دیوید، مبانی فیزیک

منابع انگلیسی:

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

شیوه ارزشیابی دانشجویان:

تکالیف درسی امتحان تستی یا تشریحی میان‌ترم ۳۵٪

امتحان پایان‌ترم ۶۵٪