

بنام خدا

« فرم طرح درس »

مقطع: کارشناسی

رشته: مهندسی مواد و متالورژی

دانشگاه: فنی و مهندسی

درس پیشیناز:

تعداد واحد عملی:

تعداد واحد نظری: ۲

نام درس: فیزیک حالت جامد

محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □

نام مدرس: آرمین اسمعیل اسمعیل زاغی

هدف کلی درس: مطالعه خواص فیزیکی جامدات از جمله الکتریکی، الکترونیکی، نوری و مغناطیسی و ارتباط آن با ساختار اتمی و مواد جامد

رئوس مطالب	
هفته اول	مقدمه ای فیزیک حالت جامد و اهمیت آن
هفته دوم	آشنایی با فیزیک کوانتم
هفته سوم	مدل موجی ذرات
هفته چهارم	خاصیت موجی الکترون ها
هفته پنجم	توجیح مدل بور برای اتم هیدروژن با استفاده از مدل موج ذره الکترون
هفته ششم	موج ذره الکترون در یک چاه انرژی تنها
هفته هفتم	موج ذره الکترون در چاههای انرژی متوالی (مدل بلوری جامدات)
هفته هشتم	تشکیل ساختار نواری انرژی الکترون ها با استفاده از مدل الکترون در چاههای انرژی متوالی
هفته نهم	تقسیم بندی مواد به رساناها، نیم رساناها و نارساها بر اساس ساختار نواری انرژی
هفته دهم	هدایت الکترونیکی مواد بر اساس ساختار نواری انرژی جامدات
هفته یازدهم	خواص نوری مواد بر اساس ساختار نواری ساختار نواری انرژی جامدات
هفته دوازدهم	مواد نیم رسانا
هفته سیزدهم	مواد نارسا و دی الکتریک
هفته چهاردهم	ارتعاشات شبکه و فنون ها ظرفیت گرمایی و هدایت حرارتی
هفته پانزدهم	ساختار و خواص مغناطیسی مواد
هفته شانزدهم	مواد مغناطیسی و ابر رسانا ها

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره: حضور موثر کلاس درس، مشارکت در مباحث، امتحان پایان ترم

منابع مطالعاتی:

فیزیک نوین، نوشته: اوهانیان، انتشارات ماد

فیزیک حالت جامد، نوشته روزنبرگ، مرکز نشر دانشگاهی