

## بنام خدا

### « فرم طرح درس »

**دانشکده:**... فیزیک پلاسما... **رشته:**... فیزیک مهندسی... **گرایش:** پلاسما، حالت جامد، لیزر و اپتیک **مقطع:**... کارشناسی...  
**نام درس:**... اصول مهندسی مواد... **تعداد واحد نظری:** ۳... **تعداد واحد عملی:** ---... **عنوان درس پیشنهادی:** ترمودینامیک و شیمی ۱... **نام مدرس:** دکتر ارزانی... **تمام وقت** ■ **نیمه وقت** □ **مدعو** □ **محل برگزاری:** کلاس ■ **آزمایشگاه** □

**هدف کلی درس:** آشنایی دانشجویان با خانواده مواد جامد و رابطه حاکم بین اجزا تشکیل دهنده آنها

رئوس مطالب	
هفته اول	معرفی منابع - سر فصل درسی و مقدمه ای بر چگونگی ایجاد مواد و علم مواد
هفته دوم	معرفی مواد مهندسی
هفته سوم	توضیح خواص مختلف مواد و ارتباط آنها با ساختار
هفته چهارم	اتصالات و پیوندهای اتمی، اعداد کوردیناسیون، فواصل بین اتمی
هفته پنجم	آرایش در جامدات و تبلور سیستمهای کریستالی - دقت سیستم کریستالی
هفته ششم	۱۴ شبکه برآوه و ساختارهای مهم FCC، BCC، HCP، آمورف و پلی آمورف
هفته هفتم	جهت بلوری، مختصات بلوری، تراکم ساختاری - محاسبات بلوری
هفته هشتم	نظم در جامدات کریستالی و آمورف و عیوب کریستالی
هفته نهم	انتقال بار الکتریکی در جامدات فلزی - غیر فلزی و نیمه هادیها
هفته دهم	ساختمان و خواص فلزات تک فاز
هفته یازدهم	تغییر شکل های الاستیکی و پلاستیکی تک بلور
هفته دوازدهم	خواص مواد چند فازی - رابط بین فازها و ایجاد فازهای جدید - دیاگرام فازی
هفته سیزدهم	عملیات حرارتی و رسوب پذیری، سختی پذیری و کاربرد
هفته چهاردهم	فازهای سرامیکی و خواص آنها
هفته پانزدهم	پلیمرها - انواع - روش تولید و خواص
هفته شانزدهم	خوردگی و کنترل و روشهای اندازه گیری آن

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

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویان در طی دوره: امتحان میان ترم - حداکثر ۶ نمره، امتحان پایان ترم - حداقل ۱۴ نمره

منابع مطالعاتی:

- ۱- کتاب علم و مهندسی مواد کلیستر
- ۲- کتاب علم مواد - ون ولک
- ۳- کتاب معرفی اصول علم و مهندسی مواد - دکتر محمد ریاحی