



برنام‌آزودانا

تاریخ به‌روز رسانی: 1398/11/20

دانشکده مهندسی مواد و متالورژی (کاربرگ طرح درس) نیمسال دوم سال تحصیلی 99-98

نام درس	فارسی: شیمی فیزیک مواد	تعداد واحد: نظری 3 واحد	مقطع: کارشناسی ■ کارشناسی ارشد □ دکتری □
	لاتین: Physical chemistry of materials	پیش‌نیازها و هم‌نیازها: فیزیک 1 و ریاضی 2	
مدرس: محمد یوسفیه	شماره تلفن اتاق:		
پست الکترونیکی: m.yousefieh@semnan.ac.ir	منزلگاه اینترنتی: myousefieh.profile.semnan.ac.ir		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: یک شنبه‌ها- ساعت 8 الی 10 و سه شنبه‌ها- ساعت 11 الی 12			
اهداف درس: بررسی قوانین ترمودینامیک، توابع و متغیرهای شیمی فیزیک، قوانین گازها و فرآیندهای تعادلی و شیمیایی در مواد			
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدئو پروژکتور			
نحوه ارزشیابی	فعالیت‌های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان‌ترم
درصد نمره	5	5	70
منابع و مآخذ درس	1- "Introduction to the Thermodynamics of Materials", David R. Gaskell, Taylor & Francis, 2008. 2- "Physical Chemistry", Peter Atkins, Oxford University Press, 2006.		

### بودجه‌بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث
1	تعاریف اولیه و قانون اول ترمودینامیک
2	مقدمه ای بر ظرفیت گرمایی
3	تحول آدیاباتیک، تحول‌های حجم ثابت، فشار ثابت و دمای ثابت
4	تعادل و بازگشت پذیری فرایندها، آنتروپی و موتورهای حرارتی
5	قانون دوم ترمودینامیک
6	انرژی آزاد هلمهولتز و گیبس و روابط ماکسول
7	استفاده از جداول ترمودینامیکی، قوانین هس و کرشهف
8	میان ترم
9	قانون سوم ترمودینامیک
10	کالری متری و قوانین تروتون و ریچارد
11	تعادل در سیستم‌های تک جزئی، معادلات کلاپیرون و کلاسیوس-کلاپیرون
12	قوانین گازها
13	تئوری جنبشی گازها
14	تعادل در واکنش‌های گازی و قانون لوشاتله
15	الکتروشیمی
16	مباحث باقیمانده و رفع اشکال