

## بنام خدا

### « فرم طرح درس »

دانشکده: فنی و مهندسی رشته: مهندسی مواد گرایش‌های: متالورژی و مواد مقطع: کارشناسی  
 نام درس: متالورژی فیزیکی مواد ۲ تعداد واحد نظری: ۲ تعداد واحد عملی: ۰ عنوان درس پیشنهادی: متالورژی فیزیکی مواد  
 ۱ نام مدرس: حمیدرضا نجفی تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس: آشنایی با مبانی دگرگونی فازی

رئوس مطالب	
هفته اول	مقدمه (تعریف دگرگونی فازی)
هفته دوم	انرژی آزاد گیبس و تعادل در سیستم‌های تک‌جزئی
هفته سوم	تعادل در سیستم‌های دوجزئی
هفته چهارم	تفسیر دیاگرام‌های فازی بر پایه منحنی‌های انرژی آزاد
هفته پنجم	نیرو محرکه نفوذ
هفته ششم	نفوذ بین‌نشینی
هفته هفتم	قانون اول و دوم فیک
هفته هشتم	نفوذ جانشینی (نفوذ در خود و نفوذ در یکدیگر)
هفته نهم	امتحان میان‌ترم
هفته دهم	پدیده کرکندال
هفته یازدهم	مبانی جوانه‌زنی و رشد
هفته دوازدهم	جوانه‌زنی همگن
هفته سیزدهم	جوانه‌زنی ناهمگن
هفته چهاردهم	رسوب‌گذاری
هفته پانزدهم	تبلور مجدد
هفته شانزدهم	تحول مارتنزیتی

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 دانشجو در طی دوره: امتحان میان‌ترم (۶ نمره)، امتحان پایان‌ترم (۱۲ نمره) و فعالیت کلاسی (۲ نمره)

منابع مطالعاتی:

- 1- D.A. Porter, K.E. Easterling and M.Y. Sherif, "Phase Transformations in Metals and Alloys", 3<sup>rd</sup> edition, CRC Press, London, 2009.
- 2- R.E. Reed-Hill and R. Abbaschian, "Physical Metallurgy Principles", 3<sup>rd</sup> edition, PWS Publishing Company, Boston, 1994.