

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: مهندسی مواد رشته: مهندسی متالورژی و مواد گرایش: شناسایی و انتخاب مواد مقطع: کارشناسی ارشد
 نام درس: فرآیندهای انجماد پیشرفته تعداد واحد نظری: ۳ تعداد واحد عملی: ... درس پیشیاز:
 نام مدرس: محمد معظمی گودرزی تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با مفاهیم پایه‌ای و پیشرفته انجماد فلزات و توانایی تعیین ساختار ماده ریختگی با استفاده از رفتار انجمادی و تحلیل روابط انجمادی تعیین کننده ریزساختار

رئوس مطالب	
هفته اول	تعریف، مقدمه و اهمیت پدیده انجماد
هفته دوم	بررسی ساختار مایع، نمودار توزیع اتمی، تغییرات انتالپی، انترپی و عدد همسایگی در حین انجماد
هفته سوم	ترمودینامیک و تعادل در انجماد
هفته چهارم	جوانه زنی در انجماد: جوانه زنی همگن
هفته پنجم	جوانه زنی در انجماد: جوانه زنی ناهمگن، سرعت جوانه زنی
هفته ششم	ترشوندگی، مواد جوانه‌زا، جوانه زنی دینامیکی
هفته هفتم	رشد، انواع فصل مشترک
هفته هشتم	تأثیر انترپی گداز بر فصل مشترک، آنالیز جگسون
هفته نهم	انجماد فلزات خالص، دندریتهای حرارتی
هفته دهم	انجماد آلیاژهای تک فاز، کاربردهای انجماد با جبهه مسطح
هفته یازدهم	انجماد سلولی و دندریتی: تحت تبرید غلظتی
هفته دوازدهم	انجماد یونکتیک
هفته سیزدهم	جدایش
هفته چهاردهم	ساختار قطعات ریختگی
هفته پانزدهم	فاصله بازوهای دندریتی و درشت شدن آنها
هفته شانزدهم	انجماد حوضچه جوش

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: سمینار (۲۰٪)، امتحان میان ترم (۲۵٪)، امتحان پایانی (۶۵٪)

منابع مطالعاتی:

1. W. Kurz and D. J. Fisher, Fundamentals of Solidification, 1984.
2. M.C. Flemings, Solidification processing, 1st ed., McGraw-Hill Inc., New York, 1974.