

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: فنی و مهندسی رشته: مهندسی متالورژی و مواد گرایش: شناسایی و انتخاب مواد مقطع: کارشناسی ارشد
 نام درس: متالورژی پودر پیشرفته تعداد واحد نظری: ۲ 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 متالورژی پودر، مکانیزم‌های منسجم سازی قطعات پودری و کاربرد آنها

رئوس مطالب	
هفته اول	مقدمه (تعریف، تاریخچه و اهمیت متالورژی پودر)
هفته دوم	خصوصیات پودر (نمونه برداری، آنالیز شیمیایی، مورفولوژی و اندازه ذرات)
هفته سوم	خصوصیات پودر (روش‌های تعیین توزیع اندازه ذرات)
هفته چهارم	خصوصیات پودر (چگالی و انواع آن، قابلیت تراکم)
هفته پنجم	تولید پودر (روش‌های مکانیکی)
هفته ششم	تولید پودر (روش افشانش آبی)
هفته هفتم	تولید پودر (روش افشانش گازی)
هفته هشتم	سازگار کردن پودر
هفته نهم	فشرده سازی پودرها
هفته دهم	فشرده سازی در دمای بالا
هفته یازدهم	کلیات تفجوشی (انواع و تئوری)
هفته دوازدهم	تفجوشی حالت جامد
هفته سیزدهم	ادامه تفجوشی حالت جامد
هفته چهاردهم	تفجوشی حالت مایع
هفته پانزدهم	سمینار
هفته شانزدهم	سمینار

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

منابع مطالعاتی:

1. R.M. German. Powder Metallurgy Science. Metal Powder Industries Federation (MPIF), 2nd ed. 1994.
2. ASM Metals Handbook Volume 7: Powder Metallurgy 9th Edition.
3. Fritz V. Lenel, Powder metallurgy: principles and application. MPIF, 1st ed. 1980.
4. Fritz Thümmeler, R. Oberacker, An Introduction to Powder Metallurgy. Institute of Materials, 1993.
5. P. C. Angelo, R. Subramanian, PHI Learning Private Limited, 1st ed., 2008.
6. Randall M. German, Sintering From Empirical Observations to Scientific Principles, Butterworth-Heinemann, 1st ed., 2014.