

دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی مواد

سیلابس درس شکل دادن فلزات (نیمسال دوم ۱۳۹۸-۹۹)

تعداد واحد: ۳ پیش نیاز درس: خواص مکانیکی مواد ۱ و اصول فرایندهای ساخت

ساعات کلاس: شنبه، دو شنبه، ۱۱:۰۰ الی ۱۲:۳۰ محل: کلاس ۲۳ مواد

تلفن داخلی: ۵۷۴۲ آدرس ایمیل: a.taheri@cc.iut.ac.ir ساعات رفع اشکال: شنبه و دو شنبه، ۹:۳۰ الی ۱۰:۳۰

حل تمرین: آقای مهندس گلی ساعات حل تمرین:؟؟؟ کلاس ۲۳ مواد

محتوای درس:

مطالب	سرفصل
تنش، کرنش، تبدیلات تنش و کرنش، روابط الاستیک و پلاستیک تنش-کرنش، معیارهای تسلیم	تئوری تغییر شکل پلاستیک
کشش و فشار ساده، فشار کرنش صفحه ای، پیچش، تست بالچ، فشار رینگ و ...	آزمایشهای شکل دادن
ناپایداری تغییر فرم پلاستیک در حالات مختلف	ناپایداری پلاستیک
کار سختی، اثر دما و نرخ کرنش، تغییر شکل سرد و گرم، بازیابی و تبلور مجدد استاتیکی و دینامیکی	متالورژی شکل دادن
کار ایده آل یا تغییر فرم همگن، کار اضافی و راندمان مکانیکی، افزایش دما در شکل دادن	تحلیل کار ایده آل
تحلیل فشار کرنش صفحه ای، تحلیل فشار تقارن محوری (با اصطکاک لغزنده و چسبنده)، اصطکاک	تحلیل موازنه نیروها
انواع نورد، دستگاهها و خطوط نورد، تحلیل ریاضی و هندسی نورد، تحلیل نیرو و فشار در نورد تخت، عیوب غلتک، عیوب نورد، نورد مقاطع	فرایند نورد
انواع فورج، دستگاهها و قالب های فورج، تحلیل نیرو و فشار، اصول طراحی در فورج، عیوب فورج	فرایند فورج
انواع کشش، تحلیل نیرو و فشار فرایندهای کشش، اثر اصطکاک و کار اضافی، عیوب کشش	فرایند کشش
انواع اکستروژن، سیلان فلز در اکستروژن، تحلیل نیرو و فشار در اکستروژن، عیوب اکستروژن	فرایند اکستروژن

نحوه ارزیابی:

- تمرین: ۱۰٪
- حضور موثر در کلاس: ۵٪
- امتحان میان ترم: ۴۰٪
- امتحان پایان ترم: ۴۵٪

✓ زمان ورود به کلاس حداکثر تا ساعت ۱۱:۱۰ می باشد. لطفا بعد از این زمان وارد کلاس نشوید!

✓ تعداد جلسات غیبت نباید از ۳ جلسه بیشتر شود.

منابع اصلی درس:

[1] Metal Forming: Mechanics and Metallurgy, W. Hosford and R. Caddell, 2011.

[2] Mechanical Metallurgy, G. Dieter, 1988.

[3] Principles of Industrial Metalworking Processes, G. Rowe, 1977.

[4] Handbook of Metal Forming, K. Lange, 1985.