

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: فنی و مهندسی رشته: مهندسی متالورژی و مواد گرایش: جوشکاری مقطع: کارشناسی ارشد
 نام درس: شکست و خستگی تعداد واحد نظری: ۳ تعداد واحد عملی: ... درس پیشنیاز: خواص مکانیکی ۲
 نام مدرس: امیررضا فرنی تمام وقت ■ نیمه وقت □ مدعو □ محل برگزاری: کلاس ■ آزمایشگاه □

هدف کلی درس: آشنایی با مبانی شکست و خستگی، مکانیزمها، آنالیزهای ایمنی و روشهای ارتقا خواص، طرح های مکانیکی، فRACTOگرافی، چقرمگی شکست و روشهای بهبود و تحلیل در مواد مهندسی

رئوس مطالب	
هفته اول	مبانی و کلیات شکست
هفته دوم	استحکام گسیختگی تئوری
هفته سوم	مدلهای ترک و مراحل شکست
هفته چهارم	مدلهای ترک و مراحل شکست
هفته پنجم	شدت تنش در بارگذاری استاتیکی، ترک در قطعات و مکانیزمهای آن
هفته ششم	آنالیز سطح شکست
هفته هفتم	تعیین چقرمگی شکست و روشهای بهبود آن
هفته هشتم	تردی در آلیاژهای مهندسی و انواع آن
هفته نهم	شکست خستگی و مکانیزمها
هفته دهم	شکست خستگی و مکانیزمها
هفته یازدهم	تأییدیه استحکام و عوامل موثر و تشدید کننده ترک ها
هفته دوازدهم	تأییدیه ایمنی چقرمگی به کمک دمای انتقال – دیاگرام ایمنی pellini
هفته سیزدهم	مکانیک شکست الاستیک خطی و مکانیک شکست سیال – مدول پارگی
هفته چهاردهم	رشد تدریجی ترک در بارگذاری چرخه ای، ثابت و طولانی در دمای بالا و خوردگی SCC
هفته پانزدهم	طرح مکانیک شکست دینامیکی و محاسبه شدت تنش در بارگذاری دینامیکی
هفته شانزدهم	تحلیل شکست در مواد (مطالعات موردی)

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجددا توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجوی در طی دوره: کوئیز (۲۰٪)، تمرین (۲۰٪)، امتحان پایانی (۶۰٪)

منابع مطالعاتی:

- 1- Elastic and plastin fracture, Atkins and Mai, Ellis Horwood, 1998
- 2- Applications fracture mechanics, James Campbell, ASm 1982

3- تغییر شکل و مکانیک شکست مواد و آلیاژهای مهندسی، ریچارد هرزبرگ، ترجمه علی اکبر اکرامی، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف

4- خستگی فلزات، میکو گلسنیل، پیترو لوکاج، ترجمه علی اکبر اکرامی، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف