

پیشنیاز: خواص مکانیکی مواد ۱	واحد: ۲	عنوان درس: خواص مکانیکی مواد ۲
Mechanical Properties of Materials II		عنوان درس (انگلیسی):
<p>مرجع / مراجع اصلی:</p> <p>R.W. Hertzberg, "Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials", 4th Ed., Wiley, USA, 1996.</p>		
<p>سایر مراجع پیشنهادی:</p> <p>R.I. Stephens, "Metal Fatigue in Engineering", 2nd Ed., Wiley, USA, 2001.</p>		
<p>طرح درس:</p> <p>هفته ۱: شکست</p> <ul style="list-style-type: none"> • استحکام پارگی تئوری، تجمع عیوب در جامدات، ضریب تمرکز تنش، افزایش استحکام توسط شیار، عوامل خارجی موثر، دسته‌بندی شکست بر حسب تردی، کریستالوگرافی و مسیر عبور ترک <p>هفته ۲-۴: اجزاء مکانیک شکست</p> <p>نظریه گریفیث، جوانه‌زنی ترک در مواد ترد، نیمه ترد و نرم، تحلیل تنش ترک‌ها، فلسفه طراحی، روش‌های میدان تنش و نرخ رهایش انرژی، اندازه منطقه تغییر فرم پلاستیک راس ترک، تغییر حالت شکست، اندازه-گیری چقرمگی شکست در شرایط کرنش صفحه‌ای و تنش صفحه‌ای، اندازه‌گیری چقرمگی شکست به روش بازشدگی راس ترک و انتگرال J</p> <p>هفته ۵ و ۶: کنترل شکست با دمای تبدیل</p> <p>پدیده دمای تبدیل، سایر روش‌های آزمون شکست، محدودیت‌های فلسفه دمای تبدیل، ارتباط انرژی ضربه با چقرمگی شکست، آزمون ضربه چارپی مجهز شده</p> <p>هفته ۷: جنبه‌های ریزساختاری چقرمگی شکست</p> <p>چقرمگی و غیر یکنواختی ساختار، نقش خلوص آلیاژ و اصلاح ریزساختار، تردی متالورژیکی</p> <p>هفته ۸: اثرات محیطی بر پدیده شکست</p> <p>مدل‌های تردی، روش‌های مبتنی بر مکانیک شکست، محاسبات عمر و طول ترک</p> <p>هفته ۹-۱۲: خستگی تحت تنش و کرنش چرخه‌ای</p> <p>ظواهر ماکروسکوپی شکست خستگی، خستگی تحت کنترل تنش و کرنش، تخمین عمر خستگی، مکانیزم‌های جوانه‌زنی ترک خستگی، جلوگیری از تخریب خستگی، اثر عوامل مختلف بر رفتار خستگی شامل شرایط سطحی، مقدار تنش متوسط و تغییرات دامنه تنش، فاق و زمان استراحت</p> <p>هفته ۱۳-۱۶: اشاعه ترک خستگی</p> <p>ارتباط تنش و طول ترک با رشد ترک خستگی، حالت‌های ماکروسکوپی شکست در خستگی، مکانیزم‌های میکروسکوپی شکست، رفتار اشاعه ترک در مقادیر سرحدی ΔK، اثر نوسانات ناگهانی نیرو، اثرات محیطی بر سرعت اشاعه ترک، جنبه‌های ریزساختاری اشاعه ترک خستگی در آلیاژهای فلزی، اشاعه ترک خستگی در پلاستیک‌ها، سرامیک‌ها و کامپوزیت‌ها</p>		
<p>تاریخ میان ترم:</p> <p>۹۸ ۰۲ ۲۸</p>	<p>مدرس: اسماعیل توحیدلو</p> <p>پست الکترونیکی: etohidlou@eng.usb.ac.ir</p> <p>وب سایت شخصی:</p> <p>https://www.usb.ac.ir/astaff/Tohidlou/Fa</p>	