

پیشنیاز: مکانیک مواد	واحد: ۳	عنوان درس: خواص مکانیکی مواد ۱
Mechanical Properties of Materials		عنوان درس (انگلیسی):
<p>مرجع / مراجع اصلی: R.W. Hertzberg, "Deformation and Fracture Mechanics of Engineering Materials", 4th Ed., Wiley, USA, 1996.</p>		
<p>سایر مراجع پیشنهادی: N.E. Dowling, "Mechanical Behavior of Materials", 2nd Ed., Prentice Hall, USA, 1998. G.E. Dieter, "Mechanical Metallurgy", 3rd Ed., McGraw Hill, USA, 1986.</p>		
<p>طرح درس:</p> <p>هفته ۲: رفتار کششی مواد</p> <ul style="list-style-type: none"> - تعریف تنش و کرنش، منحنی‌های تنش-کرنش، مدول پارگی، مخازن فشار جدار نازک، تأثیر درجه حرارت و نرخ کرنش بر رفتار کششی و تئوریهای شکست <p>هفته ۳-۶: تئوری نابجاییها</p> <ul style="list-style-type: none"> - استحکام بلور بدون نقص، ضرورت وجود عیب در شبکه، مقاومت شبکه در مقابل حرکت نابجاییها، مشخصات نابجاییها، مشاهده نابجاییها، خواص الاستیک نابجاییها، نابجاییهای جزئی، نابجاییها در ابرشبکه، اندرکنش نابجاییها، تکثیر نابجاییها <p>هفته ۷ و ۸: لغزش و دوقلوبی در جامدات کریستالی</p> <ul style="list-style-type: none"> - لغزش، تغییر شکل در اثر دوقلوبی <p>هفته ۹-۱۱: مکانیزمهای افزایش استحکام در فلزات</p> <ul style="list-style-type: none"> - کارسختی، اثر مرزدانه، اثر محلول جامد، سختی رسوبی، اثر فاز دوم، افزایش استحکام در آلیاژهای فولادی، افزایش استحکام در کامپوزیت‌های زمینه فلزی <p>هفته ۱۲ و ۱۳: تغییر فرم جامدات کریستالی در درجه حرارت بالا</p> <ul style="list-style-type: none"> - خزش در جامدات، روابط دما-تنش-کرنش-سرعت، مکانیزمهای تغییر فرم، سوپرپلاستیسیته، نقشه‌های مکانیزمهای تغییر فرم، مواد درجه حرارت بالا، میکرومکانیزمهای شکست خزش <p>هفته ۱۴ و ۱۵: تغییر فرم پلاستیکهای مهندسی</p> <ul style="list-style-type: none"> - رفتار ویسکوالاستیک در پلیمرها، مکانیزمهای تغییر فرم در پلیمرهای آمورف و نیمه کریستالی، افزایش استحکام در پلیمرها <p>هفته ۱۶: مقدمه‌ای بر شکست و خستگی</p> <ul style="list-style-type: none"> - پدیده شکست در مواد مهندسی، مفاهیم مقدماتی خستگی 		
تاریخ میان ترم: ۹۸ ۰۲ ۲۸	<p>مدرس: اسماعیل توحیدلو پست الکترونیکی: etohidlou@eng.usb.ac.ir وب سایت شخصی: https://www.usb.ac.ir/astaff/Tohidlou/Fa</p>	