



خواص مکانیکی مواد ۱ (Mechanical properties of Materials 1)

بررسی رفتار ماده تحت نیروهای اعمال شده به آن (خواص مکانیکی) و ارتباط خواص مکانیکی با میکروساختار ماده	اهداف کلی درس
- بیان مفاهیم اولیه، تعریف تنش و کرنش - آزمون‌های مکانیکی، رفتار مواد تحت اعمال نیروی کششی، انواع منحنی‌های تنش-کرنش - اثر درجه حرارت و سرعت کرنش بر رفتار کششی و تئوری‌های شکست - انواع نقایص بلوری، نقص‌های نقطه‌ای، نابجایی‌ها (نقص‌های خطی)، نقص‌های صفحه‌ای، نقص‌های حجمی. - مکانیزم‌های تغییر شکل پلاستیکی فلزات، لغزش، دوقلویی شدن - تئوری نابجایی‌ها، استحکام بلور بدون نقص، نابجایی‌ها و تأثیر آنها بر تغییر شکل و استحکام مواد، ضرورت وجود عیب در مقابل حرکت نابجایی‌ها، مشاهده نابجایی‌ها، تکثیر نابجایی‌ها، میدان‌های تنش اطراف نابجایی‌ها، نیروی بین نابجایی‌ها، نابجایی‌های جزئی، برهم‌کنش نابجایی‌ها - مکانیزم‌های استحکام بخشی فلزات، اثر محلول جامد (عناصر آلیاژی)، کارسختی، اثر مرز دانه، اثر فاز ثانویه و ... - رفتار مکانیکی مواد پلیمری - مقدمه‌ای بر مکانیزم‌های تخریب مواد: خزش، شکست، خستگی	سرفصل مطالب
1- “Mechanical metallurgy” by G. E. Dieter. ترجمه شده توسط زهره شهیدی، مرکز نشر دانشگاهی 2- “Deformation & fracture mechanics of engineering materials” by R. W. Hertzberg. ترجمه شده توسط دکتر علی اکبر اکرامی، انتشارات دانشگاه صنعتی شریف 3- “Mechanical behavior of materials”, by Mark Andre Meyers. ترجمه شده توسط دکتر جمشید آقازاده، انتشارات دانشگاه امیرکبیر 4- “Mechanical behavior of materials” by William F. Hosford.	مراجع
۱۰ نمره امتحان میان‌ترم (۲ امتحان) ۸ نمره امتحان پایان ترم ۲ نمره حل تمرین و کوئیز	نحوه ارزشیابی

