



مقاومت مصالح ۱			عنوان درس به فارسی:	
Mechanics of Material 1			عنوان درس به انگلیسی:	
نوع درس	دروس هم نیاز (ه)	دروس پیش نیاز (پ)	تعداد واحد	تعداد ساعت
اصلی	-	استاتیک	۳	۴۸
هدف: آشنایی دانشجویان با حل انواع روابط و مسائل در تحلیل استحکام مواد فلزی و غیر فلزی در جهت تحلیل علت شکست و خرابی قطعات				
سرفصل و رئوس مطالب: • تنش و کرنش: تعریف کرنش تک محوری در کشش و فشار و کرنش برشی، نمودار تنش-کرنش و تنش و کرنش حقیقی و مقایسه رفتار الاستیک در مقایسه با رفتار پلاستیک مواد، قانون هوک و مدول الاستیسیته، تغییر شکل عضوها تحت اثر بار محوری مسایل نامعین استاتیکی، نسبت پواسون و بارگذاری چند محوری، تمرکز تنش • پیچش: پیچش مقاطع مدور، فرمول پیچش و زاویه پیچش، پیچش میله های مرکب، پیچش مقاطع مربع و مستطیل توپر، انرژی کرنش الاستیک در پیچش، پیچش مقاطع جدار نازک با شکل سطح مقطع دلخواه، اتصال میله ها • خمش خالص تیر ها: تنش خمشی، طراحی تیرها در خمش، خمش تیرهای مرکب • تنشهای برشی در خمش: تنشهای برشی در عضوهای جدار نازک، مرکز برش • انتقال تنش و کرنش: انتقال تنش صفحه ای، تنشهای اصلی و جهات اصلی، تنشهای برشی حداکثر و حداقل با زوایای مربوطه، انتقال کرنش صفحه ای، کرنش های اصلی و جهات اصلی، کرنش های برشی حداکثر و حداقل با زوایای مربوطه، دایره مور برای انتقال تنش و کرنش صفحه ای • تنش های مرکب: تنشهای ناشی از بارهای خمش و پیچش، تنشهای ناشی از بارهای خمش و محوری، تحلیل استوانه های جدار نازک، تنشهای طولی و محیطی در استوانه ها، تنش در کره، مقدمه ای بر خمش نا متقارن، تنش در تیر های خمیده				
منابع و مراجع: F. P. Beer and E. R. Johnston, Mechanics of Materials, McGraw Hill Book Company, 1981 J.M. Gere and S.P. Timoshenko, Mechanics of Materials, Second Edition, Brooks/Cole Engineering Division, 1984 E. P. Popov, Engineering Mechanics of Solids, Prentice-Hall Inc., 1990 I.H. Shames, Introduction to Solid Mechanics, Second Edition, Prentice-Hall Inc., 1989				