



به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۸

دانشکده مهندسی عمران

نام درس		فارسی: تئوری الاستیسیته		تعداد واحد: نظری ۳ عملی...		مقطع: کارشناسی □ کارشناسی ارشد* □ دکتری □	
نام درس		لاتین Theory of Elasticity		پیش نیازها و هم نیازها:			
مدرس/مدرسین: حسین نادرپور		شماره تلفن اتاق: ۳۳۵۳۵۲۰۳					
پست الکترونیکی: naderpour@semnan.ac.ir		منزلگاه اینترنتی: naderpour.semnan.ac.ir					
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه ۱۰:۳۰ تا ۱۲:۳۰ و سه شنبه ۸:۳۰ تا ۱۰:۳۰ دانشکده عمران							
اهداف درس: آشنا شدن با قوانین حاکم بر رفتار ارتجاعی اجسام تغییر شکل پذیر.							
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدیو پروژکتور، اسلایدها و فیلم های آموزشی مرتبط							
نحوه ارزشیابی		فعالیت های کلاسی و آموزشی		ارزشیابی مستمر (کوئیز)		امتحان میان ترم	
درصد نمره		۱۰		۱۰		۳۰	
		۵۰				امتحان پایان ترم	
منابع و مأخذ درس		<p>S. Timoshenko and J.N. Goodier, Theory of Elasticity, Third Edition, McGraw-Hill Book Co., Inc., New York, 1970.</p> <p>A.P. Boresi and K.P. Chong, Elasticity in Engineering Mechanics, Second Edition, John Wiley and Sons, Inc., New York, 2000.</p> <p>P.L. Gould, Introduction to Linear Elasticity, Second Edition, Springer-Verlag, New York, 1994.</p> <p>W. Johnson and P.B. Mellor, Engineering Plasticity, Van Nostrand Reinhold Company, Ltd., 1973.</p> <p>J. Lubliner, Plasticity Theory, Macmillan, New York, 1990.</p> <p>G. E. Mase, Theory and Problems of Continuum Mechanics, Schaum's Outline Series, McGraw-Hill Book Company, 1970.</p> <p>H. Reismann and P.S. Pawlik, Elasticity – Theory and Applications, Robert E. Krieger Publishing Company, Inc., Malabar, Florida, 1991.</p>					

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	مقدمه، تفاوت ساده الاستیسیته و پلاستیسیته، تمایز تئوری الاستیسیته از مقاومت مصالح	
۲	تانسورهای تنش و کرنش و رابطه خطی آنها	
۳	تانسورهای تنش و کرنش و رابطه خطی آنها	
۴	روابط تنش در صفحه و کرنش در صفحه، تعادل	
۵	سازگاری، شرایط مرزی، اصل سن و نان	
۶	مسائل دو بعدی الاستیسیته در مختصات مستطیلی	
۷	تابع تنش ایری	
۸	حل به کمک چند جمله ایها و سری فوریه، محاسبه تغییر شکلها	

	مسایل دوبعدی در مختصات قطبی، روابط حاکم در مختصات قطبی، مسایل با تقارن محوری، میله های خمیده، جابجایی لبهای، سوراخهای دایره‌ای، مرز مستقیم، گوه، نیروی متمرکز، حل سری، شکاف	۹
	میله های خمیده، جابجایی لبهای، سوراخهای دایره‌ای، مرز مستقیم، گوه، نیروی متمرکز، حل سری، شکاف	۱۰
	قضایای کلی در حالت سه بعدی، تعادل سازگاری، جابجایی، انرژی کرنشی	۱۱
	کار مجازی، قضیه یگانگی، قضیه اثرات متقابل.	۱۲
	معادله حرکت بر حسب جابجایی، پتانسیلهای اسکالر و برداری، معادله موج، تابع گرین	۱۳
	قضایای کاستلیانو، انرژی پتانسیل حداقل، انرژی پتانسیل مکمل حداقل، قضیه رایلی ریتز	۱۴
	قضایای کاستلیانو، انرژی پتانسیل حداقل، انرژی پتانسیل مکمل حداقل، قضیه رایلی ریتز	۱۵
	استفاده از سری های فوریه و سری های نمایی در حل مسایل تیوری الاستیسیته	۱۶