



به نام ایزدوانا

(کاربرگ طرح درس)

تاریخ به روز رسانی:

نیمسال دوم سال تحصیلی ۹۷-۹۸

داکتره مندی عمران

نام درس	فارسی: مقاومت مصالح (مکانیک مهندسی) لاتین: Strength Of Materials	تعداد واحد: نظری ۳ عملی... پیش نیازها و هم نیازها: استاتیک	مقطع: کارشناسی* □ کارشناسی ارشد □ دکتری □
مدرس/مدرسین: حسین نادرپور	شماره تلفن اتاق: ۳۳۵۳۵۲۰۳		
پست الکترونیکی: naderpour@semnan.ac.ir	منزگاه اینترنتی: naderpour.semnan.ac.ir		
برنامه تدریس در هفته و شماره کلاس: دوشنبه ۱۵ تا ۱۷ و چهارشنبه ۱۳ تا ۱۵			
اهداف درس: آشنایی با رفتار مواد و مصالح و عکس العمل آنها تحت تاثیر نیروها و بررسی و شناخت این رفتارها و تغییرات که می تواند زمینه ساز محاسبات سازه ای گردد.			
امکانات آموزشی مورد نیاز: ویدیو پروژکتور، اسلایدها و فیلم های آموزشی مرتبط با آزمایشهای مقاومت مصالح			
نحوه ارزشیابی	فعالیت های کلاسی و آموزشی	ارزشیابی مستمر (کوئیز)	امتحان میان ترم
درصد نمره	۱۰	۱۰	۵۰
منابع و مآخذ درس	1- Strength of Materials, Egor Popov ترجمه این کتاب تحت عنوان: مقاومت مصالح توسط شاپور طاحونی انجام شده است 2- Mechanics of Materials, Ferdinand P. Beer, E. Russel Johnston and John T. Dewolf 3- مقاومت مصالح: شامل هزار مساله (۳۰۰ مساله حل شده)، دکتر عادل 4- مقاومت مصالح، دکتر شاکری و دکتر داغیان 5- مقاومت مصالح، دکتر علی نیا		

بودجه بندی درس

شماره هفته آموزشی	مبحث	توضیحات
۱	فصل اول: کلیات، مقدمات در مورد مقاومت مصالح و اعضای تغییر شکل پذیر	آشنایی با مفاهیم اولیه مقاومت مصالح
۲	فصل اول: کلیات، تعاریف مرتبط با ماده، ماده ایزوتروپیک، اورتوتروپیک، ...	ارائه روابط
۳	فصل دوم: تنش، انواع تنش قائم و برشی	مفهوم تنش
۴	فصل دوم: تنش، فرمول های مرتبط با تنش در اعضا	محاسبات مربوط به تنش
۵	فصل سوم: کرنش، رابطه تنش-کرنش، تغییر شکل های محوری	مشخصات مکانیکی مصالح، ماتریس ضرایب مشخصات مکانیکی
۶	فصل سوم: کرنش، رابطه تنش-کرنش، تغییر شکل های محوری	تغییر شکل در اعضای محوری

محاسبات در اعضای مدور	فصل چهارم: پیچش، تنشهای برشی ناشی از پیچش، زاویه پیچش، کرنش برشی	۷
محاسبات و روابط اعضای جدار نازک	فصل چهارم: پیچش در اعضای جدار نازک، پیچش در مقاطع غیر دایره ای	۸
کلیات	فصل پنجم: تنش های خمشی در تیرها، کلیات خمش خالص، فرضیات حرکتی برنولی-اویلر	۹
فرمول ها	فصل پنجم: تنش های خمشی در تیرها، استخراج روابط محاسبه تنش ناشی از خمش، حل مسایل گوناگون	۱۰
نحوه طراحی تیرها	فصل پنجم: تنش های خمشی در تیرها، تنش در اعضای غیرهموزن، طراحی اعضا به روش تنش مجاز	۱۱
کلیات و ارائه روابط با اثبات	فصل ششم: تنش های برشی در تیرها، کلیات، محاسبه رابطه تنش ناشی از برش	۱۲
مسئله های مختلف و ارائه محدودیت ها	فصل ششم: تنش های برشی در تیرها، حل مسایل گوناگون، محدودیت های فرمول تنش برشی	۱۳
اعضای جدار نازک نظیر تیرهای فولادی	فصل ششم: تنش های برشی در تیرها، تنش برشی در اعضای جدار نازک، مرکز برش	۱۴
تنش اصلی و تنش برشی حداکثر	فصل هفتم: تبدیل تنش ها، محاسبه تنشهای اصلی و تنشهای برشی ماکزیمم با استفاده از روابط مثلثاتی	۱۵
دایره موهر	فصل هفتم: تبدیل تنش ها، محاسبه تنشهای اصلی و تنشهای برشی ماکزیمم با استفاده از دایره موهر	۱۶