



## فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس					
عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
مقاومت مصالح	کارشناسی	پیام خسروی نیا	یکشنبه ها (فرد) ۱۸-۲۰ دوشنبه ها ۱۰-۱۲	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۲+۱

### محدوده علمی درس

#### پیش نیازها

ریاضی - ایستایی

#### هم نیازها

-----

#### نرم افزار (مهارت های عملی) مورد استفاده در طول دوره

زبان انگلیسی

ماشین حساب مهندسی

#### روش آموزش

سخنرانی  پرسش و پاسخ  حل تمرین  کار عملی (آزمایشگاه یا کارگاه)  کار با نرم افزار

#### منابع درس

- 1) (1) E. Russell Johnston, Jr. Ferdinand P. Beer, (2012) Mechanics of Materials, McGraw-Hill.
- 2) (2) S.P. Timoshenko, (2006) Mechanics of Materials, CBS Publishers & Distributors.

#### اهداف درس

## اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود بتوانید در رابطه با اهداف درس مقاومت مصالح به خوبی توضیح دهید. توضیح دهید که در درس مقاومت مصالح هدف نهایی از انجام تحلیل‌ها چیست. مفاهیم پایه‌ای درس مقاومت مصالح مانند تنش و کرنش، مدول یانگ، تنش نهایی و تنش تسلیم و ... را توضیح دهید. برای حالت بار تک محوره تنش‌ها و تغییر شکل‌ها را محاسبه نمایید. حل مسائل نامعین استاتیکی با استفاده از ترکیبی از روابط استاتیکی و مقاومت مصالح، برای مقاطع دایروی و غیر دایروی پیچش و بارگذاری عرضی را بررسی کنید و تنش‌ها و تغییر شکل‌های ناشی از آن را محاسبه نمایید. تنش‌هایی که بر اثر گشتاور خمشی ایجاد می‌شود را برای انواع مقاطع مختلف محاسبه نمایید. هر جسم یا قطعه‌ای که تحت بارهای ترکیبی قرار گرفته است را مورد بحث و بررسی قرار دهید و تنش‌ها را محاسبه نمایید.

## مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجویان در پایان دوره فرا می‌گیرند

- تحلیل مقاومت و بدست آوردن ضریب اطمینان برای قطعات مختلف که تحت انواع بارگذاری قرار دارند.
- بدست آوردن تنش و تغییر شکل در قطعات مختلف تحت انواع بارگذاری‌های مختلف

## ارزشیابی درس

سایر روش‌های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
کوئیز، فعالیت‌های کلاسی و شرکت منظم و فعال در بحث‌های کلاسی: ۳ نمره	میان‌ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۲ نمره در هفته اول تاریخ و سرفصل‌های امتحانات میان‌ترم تعیین خواهد شد.	۱۵ نمره طبق تاریخ رسمی مندرج در تقویم آموزشی برگزار خواهد شد.

## سایر نکات

(نکات خاصی که هر مدرس ممکن است برای درسی در نظر داشته باشد اما در این طرح درس پیش‌بینی نشده است.)

## آدرس‌های الکترونیکی لازم

آدرس الکترونیکی برای تماس با استاد

[p.khosravinia@uok.ac.ir](mailto:p.khosravinia@uok.ac.ir)

آدرس فضای ابری که منابع و تکالیف قرار می‌گیرند:

<http://research.uok.ac.ir/~pkhosravinia/>

## ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

ساعت مراجعه: بر اساس برنامه درج شده در ورودی دفتر کار اینجانب می‌توانید ساعات مراجعه را به دفتر اینجانب بیابید.

به صورت آنلاین و از طریق فضای مجازی

## قوانین

۱) حضور در کلاس اجباری است و در صورت غیبت بیش از حد مجاز، درس حذف خواهد شد.

۲) آوردن ماشین حساب مهندسی الزامی است.

### زمان بندی هفتگی

سرفصل ها باید برای ۱۵ هفته تنظیم شوند. هر هفته ممکن است شامل ۱ جلسه یا بیشتر باشد.

شماره هفته	سرفصل ها	تحویل تکالیف	تکالیف محوله پایان کلاس	نمره
۱	نام سرفصل: بارگذاری محوری، تنش عمودی، محاسبه تنش در اعضای یک سازه آدرس مباحث: فصل اول جزوه درسی	-	-	-
۲	نام سرفصل: ادامه مبحث تنش عمودی، تنش برشی آدرس مباحث: فصل اول جزوه درسی	-	-	-
۳	نام سرفصل: محاسبات تنش، ضریب اطمینان، تحلیل و طراحی آدرس مباحث: فصل دوم جزوه درسی	-	تمرینات سری اول	-
۴	نام سرفصل: تنش لهدگی در اتصالات، حل مثال آدرس مباحث: فصل دوم جزوه درسی	-	تمرین سری دوم	-
۵	نام سرفصل: روش حل مسایل در مقاومت مصالح-تنش در صفحات مایل آدرس مباحث: فصل سوم جزوه درسی	-	تمرین سری سوم	-
۶	نام سرفصل: نمودار تنش کرنش-قانون هوک و مدول یانگ-رفتار الاستیک و پلاستیک مواد آدرس مباحث: فصل سوم جزوه درسی	-	-	-
۷	نام سرفصل: تغییر شکل اعضا تحت بارگذاری محوری-مدول بالک-حل مثال آدرس مباحث: فصل چهارم جزوه درسی	-	تمرین سری چهارم	-
۸	نام سرفصل: مسائل نامعین استاتیکی و مسایل تغییرات دمایی آدرس مباحث: فصل پنجم جزوه درسی	-	-	-

-	تمرین سری پنجم	-	نام سرفصل: تنش برشی-روابط مدول یانگ-مدول برشی و ضریب پواسون آدرس مباحث: -	۹
-	تمرین سری ششم	-	نام سرفصل: پیچش و مسایل مربوطه آدرس مباحث: فصل ششم جزوه درسی	۱۰
-	تمرین سری هفتم	-	نام سرفصل: محاسبات زاویه پیچش و حل مسایل نامعین آدرس مباحث: فصل هفتم جزوه درسی	۱۱
-	تمرین سری هشتم	-	نام سرفصل: خمش خالص- تغییر شکل و محاسبات تنش در ناحیه الاستیک آدرس مباحث: فصل هشتم جزوه درسی	۱۲
-	تمرین سری نهم	-	نام سرفصل: نمودار نیروی برشی و گشتاور خمشی- رابطه بین نیرو، برش و گشتاور خمشی-طراحی تیرها برای مقاومت در برابر خمش آدرس مباحث: فصل نهم جزوه درسی	۱۳
-	-	-	نام سرفصل: تعیین نیروهای برشی در تیرها آدرس مباحث: فصل دهم جزوه درسی	۱۴
-	تمرین سری دهم	-	نام سرفصل: تبدیلات تنش-دایره مور برای حالت تنش صفحه ای آدرس مباحث: فصل یازدهم جزوه درسی	۱۵