

## مقاومت مصالح ۱

تعداد واحد: ۳

نوع واحد: نظری و اجباری

پیشنیاز: استاتیک

هدف: آشنایی با قوانین حرکت اجسام صلب در فضا

### سرفصل درس: (۴۸ ساعت)

- ۱- موضوع، فرضهای عمومی، الاستیسیته
- ۲- نیروهای داخلی و روشهای تعیین و ترسیم آنها در اعضای خطی (نیروی محوری- نیروی برشی- لنگر خمشی و لنگر پیچشی)
- ۳- تنش، کرنش- منحنی تنش کرنش- قانون هوک- تنش مجاز- ضریب پواسون
- ۴- مسائل هیپراستاتیک (نامعین استاتیکی) در نیروی محوری- اثر حرارت- سازه خطی- روش جمع اثرها
- ۵- آنالیز تنش: تنش دوماحوری- برش خالص- تنش مسطح- تنش سه محوری و حالت کلی تنش- رابطه بین تنش و کرنش
- ۶- کرنش مسطح
- ۷- مشخصات هندسی مقاطع: ممان اینرسی- شعاع ژیراسیون- محورهای اصلی- دایره مور
- ۸- پیچش: مقاطع مدور- جدار نازک بسته- آشنایی با پیچش در مقطع مستطیل
- ۹- تنش خمشی در تیرها
- ۱۰- تنش برشی در تیرها: مقطع مستطیل، دایره، شکل و مقاطع جدار نازک بسته متقارن نسبت به محور برش، مقاطع جدار نازک باز- مرکز برش تیرهای ساخته شده
- ۱۱- ترکیب تنشها و کرنشها
- ۱۲- تغییرشکل تیرها، روش انتگرال گیری، روش ماکالی (استفاده از توابع ویژه)، روش جمع اثرها
- ۱۳- تیرهای هیپراستاتیک: روش انتگرالگیری، روش ماکالی، روش جمع اثرها

