

عنوان درس: استاتیک

کد درس: ۰۱-۷۰۵-۱۴-۲۴

تعداد واحد درس: ۳

اهداف درس:

آشنایی دانشجویان با بررسی تعادل استاتیکی و محاسبه نیروها و گشتاورهای وارد بر اجسام در حال تعادل استاتیکی از اهداف این درس می باشد. بر این اساس در این درس دانشجویان با تحلیل استاتیک ذرات، اجسام صلب و سازه‌های مهندسی (مانند خرپاها، قاب‌ها و ماشین‌ها) و برخی مفاهیم مرتبط مانند مرکز جرم، مرکز سطح، ممان اینرسی و ... آشنا می‌شوند.

نیمسال ارائه درس: دوم

مدرس: دکتر فرامرز سرحدی

دانشیار مهندسی مکانیک

fsarhaddi@eng.usb.ac.ir

ارزیابی درس:

۳۰ درصد میان‌ترم

۶۰ درصد پایان‌ترم

۱۰ درصد کوئیز و حضور-غیاب

مراجع

1. Meriam, James L., and L. Glenn Kraige. Engineering mechanics: Statics, 9th Edition, John Wiley & Sons, 2018.
2. Ferdinand Beer, E. Johnston, D. Mazurek, P. Cornwell, and B. Self, Vector Mechanics for Engineers: Statics and Dynamics, 21th Edition, McGraw-Hill Education, 2018.
3. William F. Riley, Leroy D. Sturges, Engineering Mechanics, Statics, 2nd Edition, John Wiley, 1996.

سرفصل درس

هفته اول: اصول کلی، کمیت‌های فیزیکی و واحدها، سیستم نیروی متقارب

هفته دوم: استاتیک (تعادل استاتیکی) ذره در صفحه

هفته سوم: استاتیک ذره در فضا

هفته چهارم: استاتیک جسم صلب در صفحه

هفته پنجم: استاتیک جسم صلب در صفحه - ادامه

هفته ششم: استاتیک جسم صلب در فضا

هفته هفتم: استاتیک سازه‌های مهندسی: خراباها

هفته هشتم: استاتیک سازه‌های مهندسی: قاب‌ها و ماشین‌ها

هفته نهم: نیروهای گسترده، مرکز جرم و مرکز سطح

هفته دهم: نمودار نیروی برشی و گشتاور خمشی در تیرها

هفته یازدهم: اصطکاک

هفته دوازدهم: اصطکاک - ادامه

هفته سیزدهم: روش‌های انرژی و کار مجازی

هفته چهاردهم: روش‌های انرژی و کار مجازی - ادامه

هفته پانزدهم: گشتاور دوم سطح و ممان اینرسی

هفته شانزدهم: کابل‌ها