



فرم طرح درس استاتیک

گروه: مهندسی عمران

نام درس: استاتیک	تعداد واحد: ۳
مقطع: کارشناسی <input checked="" type="checkbox"/> / کارشناسی ارشد <input type="checkbox"/>	
نام مدرس: دکتر محسن خزائی	رتبه علمی: استادیار
آدرس دفتر: دانشکده علوم مهندسی	
زمان حضور:	
تلفن: ۰۵۱۴۷۰۱۷۳۸۵	ایمیل: m.khazaei@qiet.ac.ir
تاریخ تنظیم:	
هم نیازها	
پیش نیازها	ریاضی عمومی ۱
معرفی درس	شاخه‌ای از مکانیک و علوم مهندسی است که به بحث و مطالعه درباره یک سیستم یا سامانه فیزیکی در حال تعادل و ایستایی استاتیکی می‌پردازد.

	زمان کلاس
	مکان کلاس
	دستیار استاد
نرم افزارهای مورد نیاز: -	
تمرین: ۱ نمره کوئیز: ۳ نمره امتحان میان ترم: ۶ نمره امتحان پایان ترم: ۱۰ نمره	نحوه ارزیابی (%)
<p>Statics by Ferdinand P. Beer & E. Russel Johnston; - .1۰th Edition</p> <p>- مکانیک برداری برای مهندسان جلد اول استاتیک، ترجمه ابراهیم واحدیان و فرشید واحدیان، ویرایش دهم</p> <p>- مکانیک برداری برای مهندسان، مریام</p>	مراجع درس

مباحث هفتگی

شماره هفته	سرفصل مباحث
۱	معرفی منابع درس، بیان اهداف و سرفصل های درس، بیان مباحث مربوط به مکانیک مقدماتی، جمع بردارها، حل مسائل نمونه
۲	تعادل یک ذره، نیروها در فضای سه بعدی، حل مسائل نمونه
۳	ضرب برداری، نقطه ای و مختلط، گشتاور یک نیرو حول یک نقطه و یک محور، حل مسائل نمونه
۴	کوپل معادل، سیستم نیروهای معادل، حل مسائل نمونه
۵	سیستم نیروهای هم ارز، آچار، حل مسائل نمونه
۶	مفهوم تعادل، تعادل در دو بعد، انواع و خواص مکانیکی تکیه گاه ها

عکس العمل های معین و نامعین، قیدهای ناقص، تعادل تحت اثر دو و سه نیرو، حل مسائل نمونه	۷
تعادل و تکیه گاهها در سه بعد، حل مسائل نمونه	۸
مراکز سطوح و خطوط، بدست آوردن مرکز سطح به روش انتگرال گیری، حل مسائل نمونه	۹
قضیه پاپوس گلدینوس، مرکز ثقل اجسام سه بعدی، توزیع نیرو روی میله ها، حل مسائل نمونه	۱۰
نیروهای وارد بر سطوح اجسام غوطه ور، تحلیل خرپاها به روشهای مفصل و مقاطع، حل مسائل نمونه	۱۱
قاب ها و ماشین ها، حل مسائل نمونه، حالات مختلف بارگذاری و تکیه گاهها در تیرها	۱۲
دیاگرام برش ها و گشتاورها در تیرها، حل مسائل نمونه	۱۳
نیروهای متمرکز در کابلها و حل مسائل نمونه	۱۴
اصطکاک، پدیده های اصطکاکی، کاربرد اصطکاک در ماشین ها، حل مسائل نمونه	۱۵
نیروهای گسترده و گشتاور لختی، شعاع ژیراسیون، حل مسائل نمونه	۱۶