



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس

عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
استاتیک	کارشناسی	سیروان محمدی	شنبه ۱۷:۳۰ - ۱۹:۱۵ دوشنبه ۸ - ۹:۴۵	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۳

محدوده علمی درس

پیش نیازها

(۱) فیزیک مکانیک

(۲) ریاضیات پایه

(۳) هندسه

*پیش نیازها لزومی ندارد حتماً دروس باشند؛ بلکه پیش دانسته‌ها یا ابزارها را هم می‌تواند شامل شود.

هم نیازها

ندارد

نرم افزار (مهارت‌های عملی) مورد استفاده در طول دوره

(۱) نرم افزار ----

(۲) مهارت ----

روش آموزش

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

منابع درس

(1) James L. Meriam, L. G. Kraige, (2008), Engineering Mechanics: Static, John Wiley & Sons, Inc.

(2) Ferdinand P. Beer, E. Russell Johnston, Jr., David F. Mazurek, and Elliot Eisenberg, (2010), VECTOR MECHANICS FOR ENGINEERS, STATICS, McGraw-Hill.

اهداف درس

اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:

- ۱) بتوانید در رابطه با اهداف درس استاتیک به خوبی توضیح دهید.
- ۲) بتوانید به خوبی توضیح دهید که چگونه یک مسئله تعادل مرحله به مرحله حل می‌شود.
- ۳) مفاهیم پایه ای استاتیک مانند نمودار جسم آزاد، خرپا، قاب و ماشین و را توضیح دهید.
- ۴) معادله های تعادل را در حالات دو بعدی و سه بعدی بنویسید و مسائل را حل نمایید.
- ۵) تحلیل انواع خرپاها را بلد باشید و روش های گره و مقطع زدن را خوب یاد گرفته باشید.
- ۶) تحلیل قاب ها و ماشین ها را با تفکیک اجزا یاد گرفته باشید.
- ۷) رسم نمودار نیروی برشی و گشتاور خمشی برای تیرها، تحلیل آن و مباحث مرتبط با کابل ها را با حل تمرین بلد باشید.
- ۸) مباحث مرتبط با گشتاور سطح، نیروی اصطکاک و کار مجازی را به صورت کامل یاد گرفته باشید.

مهارت‌هایی (شغلی، تحصیلی) که دانشجو در پایان دوره فرا می‌گیرد

- ۱) توانایی تحلیل مسائل تعادل برای سازه های ساده و سازه های پیچیده و خرپاها و قاب ها و ماشین ها و انواع اجزای مکانیکی
- ۲) تحلیل نیروی برشی و گشتاور خمشی در تیرها، بررسی کابل ها و نیروی اصطکاک، گشتاور سطح و کار مجازی
- ۳) آمادگی علمی برای گذراندن دروس: مقاومت مصالح ۱ و ۲ و طراحی اجزای ۱ و ۲

ارزشیابی درس

سایر روش های ارزشیابی	امتحان میان ترم	امتحان پایان ترم
<p style="text-align: center;">کوئیز ۲ نمره</p> <p style="text-align: center;">حل تمرین --- نمره</p> <p style="text-align: center;">پروژه ۲ نمره</p> <p>نمرات تشویقی : ۲ نمره شامل مواردی نظیر: حضور کامل در کلاس های درس</p> <p>حل سؤالات چالشی، مطرح کردن مسائل و مباحث نو، انجام تمرینات و پروژه هایی که در کلاس در طول ترم ارائه می شود.</p>	<p style="text-align: center;">میان ترم ۱ <input checked="" type="checkbox"/> ۲ نمره</p> <p style="text-align: center;">میان ترم ۲ <input checked="" type="checkbox"/> --- نمره</p> <p>در هفته اول تاریخ و سرفصل های امتحانات میان ترم تعیین خواهد شد.</p>	<p style="text-align: center;">(۱۴) نمره</p> <p style="text-align: center;">طبق تاریخ رسمی</p> <p style="text-align: center;">مندرج در تقویم</p> <p>آموزشی برگزار خواهد شد.</p>

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

s.mohammadi@uok.ac.ir

آدرس فضای ابری که منابع و تکالیف قرار می‌گیرند

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

ساعت مراجعه دفتری و رفع اشکال

ساعت مراجعه دانشجویان به استاد در برنامه درسی ارائه شده در کنار اتاق ایشان درج شده است. در ضمن، برای تعیین ساعت دقیق می‌توانید از طریق ایمیل با استاد هماهنگ کنید.

کلاس حل تمرین

به فراخور زمان و نیاز کلاس، ممکن است در طول ترم جلسات حل تمرین و رفع اشکال با حضور استاد درس و یا استاد حل تمرین برگزار شود. حضور در این کلاس‌ها، مانند جلسات اصلی الزامی است. زمان و مکان تشکیل کلاس حل تمرین اعلام شود.

قوانین

- ۱) حضور در کلاس اجباری است.
- ۲) نمره کوئیزها و امتحان پایان ترم مستقل از هم بوده و جایگزین نمی‌گردد.
- ۳) فعالیت دانشجویان در طول ترم برای انجام تکالیف و تمرینات اهمیت زیادی دارد.

تکالیف

تمرینات و پروژه‌هایی برای حل کردن و انجام دادن جلسه به جلسه در طول ترم ارائه می‌گردد. حل تمرینات و پروژه‌ها حدوداً ۱ هفته وقت دارد و از طریق ایمیل و یا حضوری دریافت می‌گردد. برای حل تمرینات و فعالیت‌های کلاسی نمره مشخصی در نظر گرفته شده است و در نمره نهایی اهمیت زیادی دارد.

زمان بندی هفتگی

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

توضیحات ستون‌ها:

سرفصل‌ها: نام سرفصل‌ها و شماره فصول یا محدوده صفحات کتب منبع آورده شود.

ستون تکالیف: منظور از تکلیف، گزارش کار (آزمایشگاه یا کارگاه)، حل تمرین، پروژه کلاسی، جمع‌آوری داده، ترجمه، ارائه گزارش از مقالات علمی مرتبط و غیره است.

ستون نمره: درصد یا میزان نمره یا تعداد سؤال مورد انتظار از این سرفصل در امتحان، درج شود.

نمره	تکالیف محوله پایان کلاس	تحویل تکالیف	سرفصل‌ها	شماره هفته
	تکالیف مربوطه و پروژه های کلاسی در جلسات تدریس به دانشجویان ارائه می گردد.	-	<p>نام سرفصل: مقدمه، سیستم واحدهای اندازه گیری، قوانین پایه مکانیک، کمیت های اسکالر و برداری، جبر بردارها</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: -فصل ۱ از منبع ۱</p>	۱
		تحویل تکالیف سری اول	<p>نام سرفصل: سیستم نیروهای دو بعدی، مولفه های نیرو در دستگاه مختصات کارتزین، گشتاور و کوپل، برآیند نیروها</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۲ از منبع ۱</p>	۲
			<p>نام سرفصل: سیستم نیروهای سه بعدی، گشتاور و کوپل در حالت سه بعدی، برآیند بردارها، حل تمرین و مسئله</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۲ از منبع ۱</p>	۳
			<p>نام سرفصل: روابط تعادل و نحوه حل مسائل تعادل در حالت دو بعدی و سه بعدی، نمودار جسم آزاد، سیستم نیروهای معادل، جمع بندی و خلاصه</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۳ از منبع ۱</p>	۴
		تحویل تکالیف سری دوم	<p>نام سرفصل: حل تمرینات و مثال های اضافه از بحث تعادل دو بعدی و سه بعدی</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p>	۵

			فصل ۳ از منبع ۱	
			نام سرفصل: تحلیل سازه ها (خرپاها ی صفحه ای و فضایی - قاب و ماشین ها)، اعضا صفر نیرویی (یا خنثی) خرپا آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۴ از منبع ۱	۶
			نام سرفصل: حل تمرینات و مثال های اضافه از تحلیل سازه ها (خرپاها ی صفحه ای و فضایی - قاب و ماشین ها) آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۴ از منبع ۱	۷
		تحویل تکالیف سری سوم	نام سرفصل: مرکز جرم، مرکز خط، صفحه و حجم، خواص سطوح، مرکز جرم، گشتاور اول سطح، مرکز سطح، قضایای پاپیوس، مرکز شکل های مرکب آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ از منبع ۱	۸
			نام سرفصل: لنگر جبر (مان اینرسی) حول محور X, Y, Z و حاصلضرب اینرسی، ممان اینرسی قطبی، شعاع ژیراسیون آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ از منبع ۱	۹
			نام سرفصل: گشتاور دوم حول محورهای دوران یافته، ممان اینرسی جرمی، حل تمرینات اضافه آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ از منبع ۱	۱۰
		تحویل تکالیف سری چهارم	نام سرفصل: حل تیر، رسم نمودارهای نیروی برشی و گشتاور خمشی، روش تعیین محل و مقدار گشتاور خمشی حداکثر و نیروی برشی حداکثر آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ از منبع ۱	۱۱
			نام سرفصل:	۱۲

			<p>کابل ها ، معادله انحنا شکل کابل ها، معادلات سیستم های خرپا- کابل و تیر-کابل</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل ۵ از منبع ۱</p>	
			<p>نام سرفصل:</p> <p>نیروی اصطکاک، انواع اصطکاک؛ اصطکاک خشک، حل مسائل تعادل با فرض وجود نیروی اصطکاک، اصطکاک در اجزاء ماشین</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل ۶ از منبع ۱</p>	۱۳
		تحویل تکالیف سری پنجم	<p>نام سرفصل:</p> <p>کاربردهای خاص اصطکاک، گوه ها، پیچ ها، یاتاقانها، تسمه های منعطف</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل ۶ از منبع ۱</p>	۱۴
			<p>نام سرفصل:</p> <p>اصل کار مجازی برای یک نقطه، اصل کار مجازی برای جسم صلب، اصل کار مجازی برای سیستم اجسام صلب</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p> <p>فصل ۷ از منبع ۱</p>	۱۵