



دانشگاه کردستان

فرم طرح درس

اطلاعات اولیه درس

عنوان درس	مقطع	نام مدرس	زمان بندی هفتگی	نوع درس	تعداد واحد درس
طراحی اجزاء ۱	کارشناسی	سیروان محمدی	دوشنبه ۱۱:۳۰ - ۱۳:۱۵ سه شنبه ۱۱:۳۰ - ۱۳:۱۵	<input checked="" type="checkbox"/> اجباری <input type="checkbox"/> اختیاری	۳

محدوده علمی درس

پیش نیازها

(۱) استاتیک

(۲) ریاضی پایه

(۳) مقاومت مصالح ۱

*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

۱- شیگلی، جوزف ادوارد، "طراحی اجزاء در مهندسی مکانیک، ویرایش متریک،" ترجمه مهندس بیژن دیبایی نیا، نشر دانشگاهی، ۱۳۷۳.
2- Jvinall & Marshak, "Fundamentals of Machine Component Design," 2nd ed., John Wiley.

اهداف درس

اهداف کلی

در پایان این درس، انتظار می‌رود شما:

- ۱) بتوانید در رابطه با اهداف درس طراحی اجزاء به خوبی توضیح دهید.
- ۲) بتوانید به خوبی توضیح دهید که در درس طراحی اجزاء روند طراحی مکانیکی قطعات چگونه است و چه الگوریتم و مراحل دارد.
- ۳) مفاهیم پایه ای درس طراحی اجزاء مانند انواع معیارهای طراحی استاتیکی و خستگی و را توضیح دهید.
- ۴) برای حالت استاتیکی با استفاده از معیارهای ارائه شده و با توجه به جنس قطعه روند طراحی را پیاده سازی کنید.
- ۵) طراحی استاتیکی و خستگی قطعات مختلف را به صورت صحیح را بلد باشید و محاسبات را بدون خطا انجام دهید. به واحدها دقت کنید.
- ۶) در رابطه با روند طراحی خستگی انواع معیارهای موجود را درک کرده باشید و اثر تنش میانگین را به خوبی لحاظ نمایید.
- ۷) اتصالات جوشی و پیچی را تحت انواع بارگذاری بررسی کنید.
- ۸) مباحث مرتبط با فنرها از درس طراحی اجزا و طراحی فنرها را یاد گرفته باشید.

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

- ۱) طراحی استاتیکی و خستگی قطعات مختلف تحت انواع بارگذاری های ترکیبی
- ۲) بررسی دلیل آسیب دیدن و واماندگی قطعات از قبل طراحی شده و ارائه راهکار برای حل مشکل
- ۳) آمادگی علمی برای گذراندن درس: طراحی اجزای ۲ و توانایی نظر دادن در رابطه با طراحی انواع قطعات مختلف

ارزشیابی درس

سایر روش های ارزشیابی	امتحان میان‌ترم	امتحان پایان‌ترم
<p style="text-align: center;">کوئیز ۴ 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"/> --- نمره</p> <p style="text-align: center;">میان ترم ۲ <input checked="" type="checkbox"/> --- نمره</p> <p>در هفته اول تاریخ و سرفصل‌های امتحانات میان‌ترم 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

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

توضیحات ستون ها:

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

ستون تکالیف: منظور از تکلیف، گزارش کار (آزمایشگاه یا کارگاه)، حل تمرین، پروژه کلاسی، جمع آوری 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.

شماره هفته	سرفصل ها	تحویل تکالیف	تکالیف محوله پایان کلاس	نمره
۱	نام سرفصل: معرفی منابع، سیلابس درس، مرور مقاومت مصالح ۱، نحوه محاسبه تنش تحت بارگذاری محوری، مماسی، گشتاور پیچشی و خمشی آدرس مباحث در کتب منبع: -فصل ۱ از منبع ۱	-	تکالیف مربوطه و پروژه های کلاسی در جلسات تدریس به دانشجویان ارائه می گردد.	۰
۲	نام سرفصل: یادآوری مقاومت مصالح (تنش ها و جهات اصلی)، بررسی مفاهیم ضریب ایمنی و حاشیه ایمنی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۲ از منبع ۱	تحویل تکالیف سری اول		۱
۳	نام سرفصل: مرور دایره مور، تبدیل تنش، تنش های اصلی، حل مثال کامل از بارگذاری ترکیبی، دایره مور در حالت سه بعدی، تنش در مخازن جدار ضخیم و جدار نازک، صفحات اصلی و تنش های اصلی آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۲ از منبع ۱			۱
۴	نام سرفصل: توضیح مفاهیم اولیه طراحی، مرور گام های اولیه طراحی (مقطع و نقاط بحرانی) آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۲ از منبع ۱			۰
۵	نام سرفصل: خواص مواد نرم، نیمه نرم و سخت، طراحی استاتیکی تحت تنش تک محور، بحث در رابطه با مواد بریتل و داکتیل	تحویل تکالیف سری دوم		۰

			<p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۳ از منبع ۱</p>	
۰/۵			<p>نام سرفصل: تئوری ماکزیمم تنش اصلی (تنش عمودی بیشینه) به صورت تحلیلی و ترسیمی، حل مثال و مسئله از روش تنش عمودی بیشینه</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ از منبع ۱</p>	۶
۱			<p>نام سرفصل: معیار ماکزیمم تنش برشی (ترسکا) و شروع معیار ماکزیمم انرژی واپیچشی (وان-میسز)، بحث در رابطه با موارد کاربرد معیارهای ترسکا و تنش عمودی بیشینه</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ از منبع ۱</p>	۷
۱		تحویل تکالیف سری سوم	<p>نام سرفصل: معیار ماکزیمم انرژی واپیچشی به صورت ترسیمی و رابطه ای، معیار تخریب اجسام سخت، مقایسه معیارهای مختلف طراحی مواد نرم بر روی نمودار</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ از منبع ۱</p>	۸
۱			<p>نام سرفصل: تمرکز تنش هندسی، بحث بر روی تمرکز تنش و نحوه اعمال آن در مسائل طراحی، معیارهای طراحی مواد ترد، معیار کولن مور، معیار اصلاح شده مور، مقدمه ای بر مکانیک شکست</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۵ از منبع ۱</p>	۹
۱			<p>نام سرفصل: حل چند مثال کاربردی از میحث تمرکز تنش و تئوری های تخریب</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع:</p>	۱۰
۲		تحویل تکالیف سری چهارم	<p>نام سرفصل: فصل ۵ از منبع ۱ مقدمه ی خستگی، توضیح در رابطه با بارگذاری خستگی و دینامیکی و تفاوت آن با بارگذاری استاتیکی، مثال های عملی از خستگی</p>	۱۱

			<p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۶ از منبع ۱</p>	
۱/۵			<p>نام سرفصل: دیاگرام S-N ، نواحی LCF و HCF و عمر دائم، خستگی در حالت بارگذاری پیچشی</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۶ از منبع ۱</p>	۱۲
۱			<p>نام سرفصل: تصحیح مقدار در تحمل خستگی آزمایشگاهی و معرفی ضرایب مربوطه، ضریب سطح، ضریب اندازه، ضریب دما، ضریب قابلیت اعتماد</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۶ از منبع ۱</p>	۱۳
۱		تحویل تکالیف سری پنجم	<p>نام سرفصل: آزمایش Goodman و ارائه رابطه اولیه خستگی، طراحی پیچ ها و اتصالات، بارگذاری خستگی در اتصالات پیچ شده</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۶ از منبع ۱</p>	۱۴
۲			<p>نام سرفصل: اتصالات جوشکاری شده، پیچش و خمش در اتصالات جوشکاری شده، فنرهای مکانیکی</p> <p>آدرس مباحث در کتب منبع: فصل ۷ و ۸ از منبع ۱</p>	۱۵