

درس مکانیک محیط پیوسته ۱ - نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴

Emails: moslemi@modares.ac.ir

دکتر حسن مسلمی نائینی

مدرسین

درس:

محل کلاس و ساعات درس: یکشنبه (ی) کلاس ۱۵۴ ساعت ۸:۰۰ - ۹:۳۰
سه شنبه (س) کلاس ۱۵۴ ساعت ۸:۰۰ - ۹:۳۰

ساعات: بعد از کلاس و از پیش هماهنگی
مراجعه: شود

۰۱_۶۵۰۲۲۰۱

شماره و گروه
درس

مراجع:

- مقدمه ای بر مکانیک محیطهای پیوسته (۱۳۷۳)، ترجمه (مرجع ۶ - چاپ ۱۹۷۴) توسط غ ح رحیمی
- مکانیک محیطهای پیوسته (۱۳۸۰)، ترجمه توسط ف کلانتری
- Introduction to Continuum Mechanics (Third Edition)(1993) By W. M. Lai, D. Rubin and E. Krempf
- مکانیک محیطهای پیوسته (۱۴۰۰)، ترجمه توسط ح مسلمی نائینی، م فلاح پور، ر پور عینی، مولف ا.جی.ام.اسپنسر، انتشارات علوم پویا
- تحقیقات انجام شده توسط اعضای آزمایشگاه شکل دادن مواد دانشگاه و دانشجویان این درس در سالهای گذشته

شرح درس:

به عنوان زیرشاخه ای جامع از فیزیک، مکانیک کلاسیک و علوم مهندسی، مکانیک محیطهای پیوسته به مطالعه رفتار جامدات و سیالات تحت اثر نیروهای خارجی می پردازد. نظریه ای که به توصیف روابط بین پدیده های بزرگ و حجیم صرف نظر از ساختمان ماده در مقیاس ریز می پردازد به عنوان نظریه محیط پیوسته شناخته می شود. در این درس، نمادگذاری شاخصی، بردارها و تانسورها، سینماتیک محیطهای پیوسته، تنش، جامد الاستیک خطی، سیال چسبنده نیوتنی، فرمول بندی انتگرالی اصول عمومی، سیال ساده تراکم ناپذیر شرح داده می شود.

اهداف درس:

هدف اصلی این درس، معرفی مفهوم مکانیک محیطهای پیوسته به دانشجویان است. حرکات اجسام مادی شکل پذیر (که به طور پیوسته فضای موردنظر را پر کرده و فواصل بین ذرات آن در خلال حرکت تغییر می کند) بررسی می شود.

تحقیق کلاسی:

در طول نیمسال تحصیلی، دانشجویان بایستی یک موضوع از زیر مجموعه مکانیک محیطهای پیوسته را انتخاب و با جستجو و پیدا کردن تعدادی مقاله و مطالعه آنها گزارشی تهیه نماید. گزارش پیشرفت خود را در کلاس ارائه داده و فایل ارائه را در هر دو الگوی پاورپوینت و پی دی اف در تارنمای درس (<https://lms.modares.ac.ir/>) قبل از سررسید بارگذاری کند. همچنین یک گزارش رسمی باید در قالب پی دی اف ارائه دهد. مهم نیست که گزارش

چند صفحه باشد ولی لازم است که گزارش کامل و منطبق با اصول نگارش علمی باشد. بعبارت دیگر گزارش پیشرفت باید شامل جلد، چکیده، فهرست مطالب، مقدمه، بدنه گزارش، نتایج و بحث، نتیجه گیری و مراجع باشد.

تکالیف دانشجو:

۱- تکلیف در منزل (HW):

تعداد ۴ تکلیف در طول نیمسال تحصیلی داده خواهد داشت. هر تکلیف باید قبل از مهلت سررسید در تارنمای درس (<https://lms.modares.ac.ir/>) بارگذاری شود.

۲- امتحان میان نیمسال تحصیلی (Middle Examination)

از فصل ۱ تا آخر فصل ۲ امتحان میان نیمسال تحصیلی در روز یکشنبه ۱۸ آذر ماه ۱۴۰۳ برگزار می شود.

۳- امتحان پایان نیمسال تحصیلی (Final Examination)

امتحان پایانی مابقی درس طبق برنامه ارائه شده توسط معاونت آموزشی دانشکده برگزار خواهد شد.

سیاستهای کلی:

تا زمانی که خلاف آن ذکر نشده است:

- کلیه تکالیف باید از طریق تارنمای درس بارگذاری شود.
- تکالیف پس از سررسید پذیرفته نمی شوند. لطفا زمان خود را مدیریت کنید.

امانت داری علمی: تمام تکالیف ارسال شده جهت نمره دهی باید خود دانشجو باشد. دانشجویان می توانند با هم کلاسی های خود و استاد درس راجع به تکالیف برای جهت گیری فکر و روش خود بحث کنید اما پاسخی که ارسال می کنند باید پاسخ خودشان باشد. تا اختلاف آن در متن تکلیف ذکر نشده باشد، همکاری و رونویسی در حل تکالیف تقلب محسوب شده و نمره به آنها تعلق نمی گیرد.

تسهیلات ویژه: اگر بدلیل معلولیت نیازی به تسهیلات ویژه ای دارید یا اگر اطلاعات پزشکی دارید که فکر می کنید بهتر است با مدرس به اشتراک بگذارید، لطفا در اسرع وقت این کار را یا بصورت ایمیل و یا حضوری انجام دهید.

ارزیابی:

ارزیابی در این درس بر اساس نمرات تکالیف در منزل، امتحان میان نیمسال، امتحان پایان نیمسال، ارائه و گزارش نهایی تحقیق کلاسی صورت می گیرد. در این راستا تحقیق کلاسی از اهمیت ویژه ای برخوردار است چراکه انجام صحیح و کامل تحقیق کلاسی نشاندهنده تسلط دانشجو بر موضوع های درس می باشد؟

- امتحان میان نیمسال ۳۰٪
- امتحان پایان نیمسال ۳۰٪
- تکلیف در منزل (HW) ۲۰٪
- ارائه و گزارش نهایی تحقیق کلاسی ۲۰٪

توجه:

➤ این سرفصلها قابل تغییر است و ممکن است در طول نیمسال تحصیلی بر اساس نیاز کلاس بروز شود. مدرس درس این حق را دارد تا سرفصلها را در هر زمان در طول نیمسال تحصیلی اصلاح کند. سرفصلهای موجود در تارنما همواره بروز می باشد.

هفته	موضوع درسی	جلسه	تاریخ ۱۴۰۳	فعالیت‌های کلاسی	وظایف و تکالیف
۱	معرفی	۱	ی: ۷/۱		
		۲	س: ۷/۳	شروع تحقیق کلاسی	
۲	مقدمه	۳	ی: ۷/۸		
		۴	س: ۷/۱۰		
۳	بردارها و تانسورها	۵	ی: ۷/۱۵		
		۶	س: ۷/۱۷		
۴	بردارها و تانسورها	۷	ی: ۷/۲۲		
		۸	س: ۷/۲۴		
۵	بردارها و تانسورها	۹	ی: ۷/۲۹		
		۱۰	س: ۸/۱		
۶	بردارها و تانسورها	۱۱	ی: ۸/۶		تکلیف ۱
		۱۲	س: ۸/۸		
۷	بردارها و تانسورها	۱۳	ی: ۸/۱۳		
		۱۴	س: ۸/۱۵		
۸	سینماتیک محیطهای پیوسته	۱۵	ی: ۸/۲۰		
		۱۶	س: ۸/۲۲	شروع ارائه تحقیق کلاسی	
۹	سینماتیک محیطهای پیوسته	۱۷	ی: ۸/۲۷		تحويل تکلیف ۱
		۱۸	س: ۸/۲۹		تکلیف ۲
۱۰	سینماتیک محیطهای پیوسته	۱۹	ی: ۹/۴		
		۲۰	س: ۹/۶		
۱۱	جامدکشسانی خطی	۲۱	ی: ۹/۱۱		
		۲۲	س: ۹/۱۳		تحويل تکلیف ۲
۱۲	جامدکشسانی خطی	۲۳	ی: ۹/۱۸		تکلیف ۳
		۲۴	س: ۹/۲۰		
۱۳	جامدکشسانی خطی	۲۵	ی: ۹/۲۵	امتحان میان نیمسال	
		۲۶	س: ۹/۲۷		
۱۴	جامدکشسانی خطی	۲۷	ی: ۱۰/۲		تکلیف ۴
		۲۸	ی: ۱۰/۹		
۱۵	سیال ساده تراکم ناپذیر	۲۹	س: ۱۰/۱۱		
		۳۰	ی: ۱۰/۱۶		
۱۶	سیال چسبنده نیوتنی	۳۱	س: ۱۰/۱۸		تحويل تکلیف ۴
۱۷				پایان نیم سال	