|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| مقطع: کارشناسی ارشئ | نیمسال تحصیلی: اول 1401-1402 | دانشکده: مهندسی مکانیک |
| تعداد واحد: 3 | نام مدرس: سیامک مزدک | نام درس: مکانیک محیط پیوسته |
| ساعت برگزاری:  شنبه 15:00-16:30  دوشنبه: 13:30-15:00 | شماره کلاس: | پیش‌نیاز درس: |
| ایمیل:  [Si.mazdak@gmail.com](mailto:Si.mazdak@gmail.com), s.mazdak@tafreshu.ac.ir | | ساعت پاسخگویی و مشاوره:  شنبه ساعت 11:00-12:30 |
| **اهداف یادگیری:**  الف) این درس بر پرورش کدام‌یک از شایستگی‌های عمومی ذیل متمرکز است:  تفکر خلاق 🞎 تفکر سیستمی ▪ تفکر آینده‌نگر🞎 تفکر انتقادی 🞎  مدیرت درون فردی 🞎 مدیریت بین فردی 🞎 مدیریت حواس 🞎 مدیریت محیط 🞎  ب) پرورش چه شایستگی‌های (دانش نظری و عملی؛ مهارت‌های سخت و نرم؛ نگرش و ارزش‌ها) تخصصی در این درس موردتوجه قرار می‌گیرد؟  در این درس هدف آشنایی با روشهای نوین مکانیک در تحلیل و حل تانسوری مسائل مکانیک | | |
| **روش / تکنیک تدریس:[[1]](#footnote-1)**  سخنرانی ▪ پرسش و پاسخ▪ نمایشی (نمایش طرز کار وسیله یا مدل یا ...) 🞎 بحث گروهی ▪ یادگیری مشارکتی🞎 مبتنی بر مسئله ▪  مبتنی بر پروژه 🞎 آزمایشگاهی🞎 بازدید علمی 🞎  **سایر موارد:....** | | |
| **شیوه ارزشیابی:**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ارزشیابی مستمر (آزمونک) | تکالیف هفتگی و پروژه درسی | امتحان پایان‌ترم | امتحان میان‌ترم | فعالیت‌های گروهی | ارزیابی شفاهی | نوع ارزشیابی | | **-** | **4 نمره** | **8 نمره** | **8نمره** | **-** | **-** | نمره | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **منبع موردمطالعه** | **سرفصل** | **تاریخ** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | مقدمات و تانسور | **20/6/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | نمایش اندیسی، اندیس جمع، اندیس آزاد، دلتای کرونیکر، نماد جایگشت | **21/6/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | عملیات با نمادگذاری شاخصی، فاکتورگیری، انقباض، تبدیل خطی | **27/6/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | مولفه های یک تانسور، مولفه های یک تبدیل برداری، جمع تانسورها، ضرب دو تانسور | **28/6/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | ترانهاده یک تانسور دیبادیک، تریس یک تانسور، ماتریس واحد، ماتریس معکوس، تانسور متعامد | **4/7/1400** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | قوانین تبدیل، تعریف تانسور با استفاده از قوانین تبدیل، تانسور متقارن و پاد متقارن | **10/7/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | بردار دوگان ، مقدار و بردار ویژه | **11/7/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | تانسور تابعی اسکار، میدان اسکالر و گرادیان تابع اسکالر، میدان برداری و گرادیان برداری | **17/7/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | دیورژانس یک میدان برداری، کرل یک میدان برداری، لاپلاسین یک میدادن اسکالر و برداری | **18/7/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | سینماتیک حرکت یک محیط پیوسته، توصیف حرکت در فضای پیوسته | **24/7/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | مختصات مادی و فضایی، مشتق مادی، شتاب یک ذره | **25/7/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | میدان جابجایی، سینماتیک حرکت برای جسم صلب | **1/8/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | میان ترم | **2/8/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | تئوری تغییر شکل‌های کوچک، گرادیان تغییر شکل، مفهوم هندسی مولفه‌های کرنش بینهایت کوچک | **8/8/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | حل مسئله، مقادیر اصلی کرنش، تانسور کرنش بینهایت کوچک دوران | **9/8/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | نرخ تغییرات مادی المان مادی، نرخ تانسور تغییر شکل، تفسیر هندسی نرخ تغییر شکل | **15/8/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | تانسور چرخش و بردار سرعت زاویه ای، معادله بقای جرم، شرایط سازگاری برای مولفه های کرنش بینهایت کوچک | **16/8/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | شرایط سازگاری برای مولفه های نرخ تغییر شکل، گرادیان تغیییر شکل، تغییر شکل محدود | **22/8/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | تئوری تجزیه قطبی، محاسبه تانسور کشش و تانسور دوران از تانسور گرادیان تغییر شکل | **23/8/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | تانسور تغییر شکل راست کوشی گرین | **29/8/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | تانسور لاگرانژی، | **30/8/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | تانسور تغییر شکل چپ کوشی گرین تفسیر هندسی | **6/9/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | تانسور کرنش اویلری | **7/9/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | تغییر مساحت در اثر تغییر شکل، تغییر حجم در اثر تغییر شکل | **13/9/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | تنش، تقارن تانسور تنش اصل ممان اندازه حرکت | **14/9/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | معادلات حرکت | **20/9/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | تانسور تنش پیولا، معادلات حرکت نسبت به مختصات اولیه و ثانویه | **21/9/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | توان تنش، نرخ جریان حرارت یک جز المان در اثر هدایت گرمایی | **27/9/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | شکل انتگرالی برای قوانین اساسی مکانیک | **28/9/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | رفع اشکال | **4/10/1401** |
| جزوه داده شده و کتاب لی | رفع اشکال | **5/10/1401** |

|  |
| --- |
| **فهرست منابع:**  Introduction to continuum mechanics W. Michael Lai, Fourthedition  **جزوه داده شده** |

1. .توضیحات مربوط به روش تدریس پیوست می‌گردد. [↑](#footnote-ref-1)