

بنام خدا

« فرم طرح درس »

دانشکده: محیط زیست و انرژی رشته: گرایش: مقطع: دکتری

نام درس: مکانیک سیالات پیشرفته تعداد واحد نظری: ۳..... تعداد واحد عملی: عنوان درس پیشنهادی:

نام مدرس: دکتر مجید قدسی حسن آباد ... تمام وقت نیمه وقت مدعو محل برگزاری: کلاس آزمایشگاه

هدف کلی درس: آشنایی با مباحث کاربردی مکانیک سیالات جهت بکارگیری در مسائل محیط زیست و کارهای پژوهشی

رئوس مطالب	
هفته اول	مفاهیم اولیه سیالات - تعریف سیال، انواع جریانهای سیال، مفاهیمی مانند ویسکوزیته، خط جریان و ...
هفته دوم	مروری بر استاتیک سیال - استخراج معادله استاتیک سیال با استفاده از المان ديفرانسیلی، مفهوم فشار و ...
هفته سوم	مروری بر استاتیک سیال - اعمال فشار روی سطوح و مسائل شتاب ثابت
هفته چهارم	دینامیک سیال و فرم ديفرانسیلی معادلات حاکم - سینماتیک حرکت سیال، صورت ديفرانسیلی تراکم پذیری و جریان چرخشی
هفته پنجم	دینامیک سیال و فرم ديفرانسیلی معادلات حاکم - تشریح معادلات لاپلاس، اولر و برنولی و جریان ایده ال
هفته ششم	دینامیک سیال و فرم ديفرانسیلی معادلات حاکم - تشریح معادله ناویر استوکس در جریانهای آرام و آشفته
هفته هفتم	جریانهای داخلی با تأکید بر جریانهای درون لوله - مفهوم جریانهای داخلی و حل معادلات مربوط به جریان بین دو صفحه موازی و جریان درون لوله
هفته هشتم	جریانهای داخلی با تأکید بر جریانهای درون لوله - معرفی معادله انرژی و استفاده از دیاگرام مودی
هفته نهم	جریانهای داخلی با تأکید بر جریانهای درون لوله - افت مربوط به عوامل مختلف در جریان درون لوله ها
هفته دهم	جریانهای داخلی با تأکید بر جریانهای درون لوله - افت مربوط به عوامل مختلف در جریان درون لوله ها
هفته یازدهم	آنالیز ابعادی و بی بعد سازی معادلات - مفاهیم اولیه و معرفی روش پی باکینگهام
هفته دوازدهم	آنالیز ابعادی و بی بعد سازی معادلات - تشابه و آنالیز ابعادی
هفته سیزدهم	آنالیز ابعادی و بی بعد سازی معادلات - بی بعد سازی معادلات برنولی، اولر، ناویر استوکس و ...
هفته چهاردهم	آنالیز ابعادی و بی بعد سازی معادلات - بی بعد سازی معادلات و شرایط مرزی و نحوه به کارگیری آن در مسائل مکانیک سیالات
هفته پانزدهم	مقدمه ای بر لایه مرزی - مفهوم لایه مرزی در جریانهای داخلی
هفته شانزدهم	مقدمه ای بر لایه مرزی - مفهوم لایه مرزی در جریانهای خارجی (جریان روی صفحات و لایه مرزی بزرگ مقیاس)

توجه: در صورت تغییر مباحث و نحوه تدریس درس در هر نیمسال لازم است فرم مربوطه مجدداً توسط استاد محترم تکمیل و جهت به روز رسانی در اختیار آموزش دانشکده و سایت واحد قرار گیرد.

نحوه ارزشیابی فعالیت دانشجویان در طی دوره:

منابع مطالعاتی: