

مکانیک سیالات

کد درس : ۸۰

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنباز : ریاضیات

هدف :

دانشجویان با خواص فیزیکی سیالات و اصول حرکت و سکون سیالات و تاثیرات مؤلفه های آن بر محیط آشنا می شوند.

شرح درس :

در این درس تحلیل استاتیک و دینامیک سیالات ، اندازه گیری جریانات ، معادلات جریان ، نحوه ارتباط خطوط موله با یکدیگر تدریس می گردد.

سرفصل درس : (۳۴ ساعت)

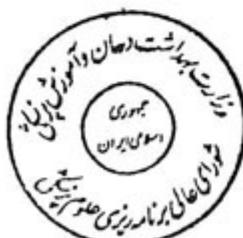
- خواص فیزیک سیالات ، کلیات ، واحداها و دیمانسیونها و معادلات ابعادی
- اندازه گیری فشار شامل اصول اندازه گیری ، پیزومترها ، مانومترهای U شکل ، مانومترهای تفاضلی و فشار سنجی و مسائل مربوطه
- هیدرواستاتیک شامل اسوات کلی ، دیاگرام فشار ، فشار و نیروی هیدرواستاتیک ، تأثیر نیرو روی صفحات مسطح مفروق ، نقطه تأثیر نیروی هیدرواستاتیک ، نیروی هیدرواستاتیک روی صفحات منحنی شکل مفروق
- ثبات اجسام شناور شامل : فاکتورهای موثر در ثبات اجسام شناور ، محاسبات ارتفاع متاستزیک یک جسم شناور
- هیدرودینامیک شامل : اصول کلی ، تقسیم بندی انواع مختلف جریان سیالات ، معادله پیوستگی معادله انرژی معادله برتوالی و مسائل مربوطه
- اندازه گیری جریانها شامل : مقدمه ، اصول و روشهای اندازه گیری جریان در مجاري تحت فشار و اصول و روشهای اندازه گیری جریان در مجاري رویا ، ونتوریمترها ، روزنه ها ، سرریزها ، کالیبراسیون وسایل اندازه گیری جریان
- معادلات حرکت جریان شامل : روابط مختلف جریان ، معادله دارسی ، هیزن و لیامز ، مانینگ چزی ، بازن
- نحوه ارتباط خطوط لوله به یکدیگر شامل : لوله های سری ، لوله های موازی و سیستم ترکیبی و حل مسائل

نحوه ارزشیابی :

- حل مسائل
- امتحانات طول نیمسال
- امتحانات پایان نیمسال

منابع درسی :

- 1- Fluid Mechanics and Hydraulics Schematic , 1st Edition – Ronald V. giles
- 2- مکانیک سیالات و هیدرولیک / حسن مدنی - تهران : جهاد دانشگاهی ، مؤسسه انتشارات ، ۱۳۷۴



- 3- Fluid Mechanics / by Pijush K, Kundu, Ira M. Cohen. HOWARD Academic Press, 3th Edition, 2004.
- 4- Fluid Mechanics with Engineering Applications/ by E. John Finnemore , Joseph B Franzini - Mc Graw - Hill , 10 Ed 2001.

