

مکانیک سیالات

کد درس : ۰۸

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیشنیاز : 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 ملوله با یکدیگر تدریس می گردد.

سرفصل درس : (۳۴ ساعت)

- خواص فیزیکی سیالات ، کلیات ، واحدها و دیمانسینونها و معادلات ابعادی
- اندازه گیری فشار شامل اصول اندازه گیری ، پیزومترها ، مانومترهای U شکل ، مانومترهای تفاضلی و فشار سنجی و مسائل مربوطه
- هیدرواستاتیک شامل اصوات کلی ، دیاگرام فشار ، فشار و نیروی هیدرواستاتیک ، تاثیر نیرو روی صفحات مسطح مغروق ، نقطه تاثیر نیروی هیدرواستاتیک ، نیروی هیدرواستاتیک روی صفحات منحنی شکل مغروق
- 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 برنولی و مسائل مربوطه
- اندازه گیری جریانها شامل : مقدمه ، اصول و روشهای اندازه گیری جریان در مجاری تحت فشار و اصول و روشهای اندازه گیری جریان در مجاری روباز ، ونتوریمترها ، روزه ها ، سرریزها ، کالیبراسیون وسایل اندازه گیری جریان
- معادلات حرکت جریان شامل : روابط مختلف جریان ، معادله دارسی ، هیزن ویلیامز ، مانینگ چزی ، بازن
- نحوه ارتباط خطوط ملوله به یکدیگر شامل : ملوله های سری ، ملوله های موازی و سیستم ترکیبی و حل مسائل نحوه ارزشیابی :
- حل مسائل
- امتحانات طول نیمسال
- امتحانات پایان نیمسال

منابع درسی :

1- Fluid Mechanics and Hydrolics Sicmetric , 1th Edition -- Ronald V. giles

۲- 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.

