

پیشنیاز: مکانیک جامدات، ریاضیات ۲، فیزیک اختصاصی او ۲

هدف: آشنایی با اصول و قوانین مکانیک سیالات و کاربرد آن ها در تهویه و انتقالات حرارتی

رئوس مطالب: (۵۱ ساعت)

- تعاریف و مفاهیم مکانیک سیالات و جایگاه آن در مباحث مختلف بهداشت حرفه ای

- آحاد و کمیت ها

○ نیرو، جرم، چگالی، حجم مخصوص و ...

- ایستائی سیالات

○ انواع فشار

○ معادلات ایستائی سیالات

○ نیروهای وارد بر سطوح مختلف ( مسطح، منحنی شکل و ... )

○ نیروی شناوری

○ تعادل اجسام غوطه ور و شناور

○ تعادل نسبی

- جریان سیال

○ مشخصه های جریان ( انواع جریان ، خطوط جریان، فلو، انرژی ، اندازه حرکت ... )

○ معادلات جریان سیال تراکم ناپذیر و روابط بنیادی (بیوستگی ، برنولی، اولر، معادلات انرژی در حالت

پایدار و ... )

○ اعداد بی بعد ( رینولدز ، ماخ و ... )

- اثرات لزجت ، مقاومت سیال و ...

○ نیروی کشش بر اجسام غوطه ور

○ مقاومت در مقابل جریان در کانال ها

○ انواع افت ها ( ناشی از اصطکاک ، آشفتگی جریان، خم ها ، انشعابات و ... )

- اندازه گیری کمیات مربوط به سیالات

○ اندازه گیری فشار (کل ، استاتیک ، سرعت)

○ اندازه گیری سرعت

○ اوری فیس ها

○ وانتوری متر

- قوانین ترمودینامیک در مکانیک سیالات

- گاز کامل

○ روابط گازهای کامل

○ امواج صوتی

○ جریان ایزنترودیک

○ جریان آدیاباتیک با اصطکاک در کانال ها

○ جریان بدون اصطکاک در کانالها همراه با انتقال حرارت



○ جریان ایزوترمال پایدار در لوله های طویل

منابع :

- ۱- مکانیک سیالات و کاربرد آن در مهندسی، جلیل فامیلی
- ۲- مکانیک سیالات و هیدرولیک، حسن مدنی
- ۳- مکانیک سیالات، وایلی - استریتر

شیوه ارزشیابی :

- امتحان تستی و تشریح میان ترم %۳۵
- امتحان پایان ترم %۶۵

