دانشکده بهداشت

طرح دوره (Course Plan)

عنوان درس : مکانیک سیالات

پیش نیاز / هم نیاز:

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

نیمسال تحصیلی: اول 1405

گروه فراگیران : دانشجویان کارشناسی پیوسته

تعداد و نوع واحد(نظری/عملی): 2 واحد نظری

استاد: احمد زارعی

ایمیل: a.zarei.tums@gmail.com

هدف کلی درس : آشنایی با خواص فیزیکی واصول سکون و حرکت سیالات

شرح درس:

اهداف ویژه (اهداف شناختی/ عاطفی/ روانی حرکتی):

- واحدها و معادلات و نحوه تبدیل آنهارا در زمینه مکانیک سیالات را بداند.
- فشار و کاربردهای آنرا توضیح دهد.
- هیدرودینامیک: اصول کلی، تقسیم بندی انواع مختلف سیالات معادلات پیوستگی جریان تفسیر نماید.
- نیروی هیدرواستاتیک روی صفحات منحنی شکل بتواند توضیح دهد.
- معادلات حرکت سیالات و روابط مختلف جریان را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد.

روش تدریس: روش تدریس در این درس در قالب تدریس حضوری و حل مسائل در کلاس خواهد بود.

الگوی تدریس : 2 ساعت در هر هفته

رسانه/ ابزار کمک‌آموزشی : پاورپوینت و وایت بورد

وظایف و تکالیف دانشجو :

- رعایت مقررات انضباطی از قبیل حضور به موقع در کلاس درس و عدم غیبت بیش از حد مجاز تعریف شده
- مشارکت فعال در مباحث علمی مطرح شده در کلاس درس
- انجام فعالیت های آموزشی و پژوهشی مرتبط با مباحث درسی و موضوعات مورد ارائه

روش ارزشیابی دانشجویان :

شرح فعالیت	درصد
➢ امتحان پایان ترم	80 ٪
➢ حل تمرین در منزل	10 ٪
➢ فعالیت کلاسی، حضور و غیاب	10 ٪
جمع	100 درصد(....نمره)

منابع مطالعه(اصلی / کمکی) :

✓ منابع:

- احمد زارعی، جزوه مکانیک سیالات، دانشگاه علوم پزشکی گناباد، 1405
- حسن مدنی، مکانیک سیالات و هیدرولیک ، انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۶۲
- امین الله زارعی، مکانیک سیالات و هیدرولیک، انتشارات خانیران، ۱۳۹۶

((جدول زمان‌بندی و طرح تفصیلی جلسات تدریس))

عنوان درس: مکانیک سیالات **تعداد واحد:** 2 واحد

نیمسال: اول 1405 **گروه فراگیر:** کارشناسی مهندسی بهداشت محیط

روز / ساعت / مکان: دانشکده بهداشت **نام استاد:** احمد زارعی

جلسه	تاریخ	موضوع	راهبرد تدریس	اهداف کلی جلسه
اول		معارفه_ ارزشیابی آغازین _ تبیین انتظارات	سخنرانی	برقراری ارتباط اطمینان از داشتن پیشنیازها _ جایابی _ تعیین اهداف در پایان هر جلسه
دوم		معرفی درس و مفاهیم اولیه سیالات	سخنرانی، حل مسئله	آشنایی با مکانیک سیالات
سوم		خواص فیزیکی سیالات	سخنرانی، حل مسئله	آشنایی با خواص سیالات
چهارم		واحد، معادلات سیالات و نحوه تبدیل واحدها	سخنرانی، حل مسئله	آشنایی با تبدیل واحد

پنجم		انواع فشارها، فشار هوا یا فشار سنجی، فشار مطلق، فشار بخار	سخنرانی، حل مسئله	آشنایی با مبحث فشار
ششم		نیروی هیدرواستاتیک، تاثیر نیروی هیدرواستاتیک روی صفحات مسطح مفروق	سخنرانی، حل مسئله	محاسبه مقدار نیروی هیدرواستاتیک
هفتم		نقطه تاثیر نیروی هیدرواستاتیک روی صفحات منحنی شکل مفروق و حل تمرین و مسایل	سخنرانی، حل مسئله	نیروی هیدرواستاتیک روی صفحات منحنی
هشتم		ثبات اجسام شناور: فاکتورهای موثر بر ثبات اجسام شناور	سخنرانی، حل مسئله	آشنایی با نیروی شناوری
نهم		هیدرودینامیک: اصول کلی، تقسیم بندی انواع مختلف سیالات	سخنرانی، حل مسئله	هیدرودینامیک سیالات
دهم		حل تمرین های جزوه کلاسی	حل مسئله	حل تمرین
یازدهم		معادلات پیوستگی جریان، معادله انرژی	سخنرانی، حل مسئله	پیوستگی جریان
دوازدهم		الگوی جریان، معادله برنولی، عدد رینولز، شیب هیدرولیکی	سخنرانی، حل مسئله	الگوی جریان و انرژی در سیالات
سیزدهم		حل تمرین های جزوه کلاسی	حل مسئله	حل تمرین
چهاردهم		سیفون	سخنرانی، حل مسئله	آشنایی با مکانیک سیفون
پانزدهم		افت فشار اصطکاکی و موضعی در لوله ها و اتصالات	سخنرانی، حل مسئله	افت فشار
شانزدهم		محاسبات توان و بازدهی در پمپ ها	سخنرانی، حل مسئله	توان و بازدهی در پمپ ها
هفدهم		جریان در کانال ها	سخنرانی، حل مسئله	محاسبات جریان در کانال ها