

مدرس: مهدی فاضلی

ایمیل: fazeli@yu.ac.ir

محل اتاق کار: ساختمان شماره ۱، طبقه دوم مجاور سایت دانشجویان ارشد. در طول ترم جهت مشاهده تکالیف و اطلاعیه‌های درسی به صفحه شخصی اینجانب در سامانه اختصاصی اساتید (cv.yu.ac.ir) مراجعه نمایید. هم‌چنین انتقادات و پیشنهادهای خود را می‌توانید از طریق ایمیل برای اینجانب ارسال نمایید.

پیش‌نیاز درس: دینامیک

منابع درس:

- مکانیک سیالات تألیف استریتر-وایلی (مرجع اصلی)
- مکانیک سیالات تألیف شیمز
- A Brief Introduction to Fluid Mechanics; Young, Munson, Okiishi and Huebsch
- ...

ساعات کلاس: شنبه ۸ تا ۱۰ (کلاس ۱۱۲) و چهارشنبه ۸ تا ۱۰ (کلاس ۱۱۲)

ساعات رفع اشکال: یکشنبه ۸ تا ۱۰

بارم‌بندی تقریبی درس: تکالیف ۵٪، میان‌ترم ۴۵٪، پایان‌ترم ۵۰٪ و فعالیت کلاسی ۷/۵٪ (اضافه بر ۲۰ نمره)

نحوه تحویل دادن تکالیف: تکالیف بر روی کاغذ A4 ترجیحاً به صورت دو رو نوشته شوند. در ابتدای صفحه اول مشخصات زیر بیاید: نام دانشگاه، نام و نام خانوادگی دانشجو، نام درس، شماره تمرین، تاریخ تحویل. اگر کاغذها به هم منگنه نشده‌اند، در بالای هر برگه مشخصات یادشده نوشته شود. طبیعی است که انجام تکالیف توسط خود دانشجو به فهم بهتر مطالب کمک شایانی خواهد کرد.

توصیه‌های حضور در کلاس: بهتر است حضور در کلاس با پیش مطالعه همراه باشد. همراه داشتن ماشین حساب برای بررسی محاسبات در حین تدریس مفید است. دید کافی و مناسب به تابلو و یادداشت برداری می‌تواند در یادگیری اثرگذار باشد.

توصیه‌های مربوط به امتحان: آزمون‌ها به صورت کتاب-بسته خواهند بود. همراه داشتن ماشین حساب مهندسی معمولی ضروری است. استفاده از تلفن همراه (حتی ماشین حساب آن) و استفاده از وسایل دیگران در وقت امتحان ممنوع است. منظم و خوانا نوشتن در امتحان دارای اهمیت است. رعایت فاصله مناسب بین خطوط، پرهیز از ریز نوشتن یا درشت نوشتن بیش از حد، نوشتن مراحل کامل محاسبات در برگه، استفاده از خودکار یا مداد پررنگ توصیه می‌شود.

سرفصل درس: (۶۸ ساعت)

- ✓ بررسی خواص فیزیکی سیالات
- ✓ سیالات در حالت سکون: فشار هیدرواستاتیکی و تغییرات آن، نیروی وارد بر سطوح، شناوری سکون نسبی
- ✓ قوانین حاکم بر حرکت سیالات: انواع جریان، خط و مسیر جریان، روابط پیوستگی، انرژی و اندازه حرکت
- ✓ تجزیه و تحلیل ابعادی: مطالعات ابعادی، اعداد بدون بعد، اصول مدل‌های هیدرولیکی
- ✓ بررسی جریان‌ها و مجاری تحت فشار: جریان‌های لایه‌ای (آرام) و آشفته، افت فشار در لوله‌ها، افت‌های موضعی، خط انرژی و شیب هیدرولیکی، لوله‌های مرکب (سری و موازی)
- ✓ نیروهای وارد بر اجسام ناشی از وجود سیال: قشر حد جدایی، نیروی رانش، اصطکاک و فشار، نیروی وارد بر ساختمان‌ها و تأسیسات