



مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت محیط

راهنمای مطالعاتی دانشجویان (Study guide)

عنوان درس: مکانیک سیالات

گروه: مهندسی بهداشت محیط

تاریخ: ۱۴۰۱/۱۱/۱۰

— عنوان درس: مکانیک سیالات

تعداد واحد: ۲ واحد نظری

— هماهنگ کننده: آموزش دانشکده بهداشت

— گروه مدرسین: دکتر حسن هاشمی

— پیش نیاز: ریاضی عمومی ۱، فیزیک عمومی

— اهمیت این درس:

در این درس خواص فیزیکی سیالات، رفتار سیالات در سکون و حرکت و روابط و معادلات مختلف کاربردی مورد بحث قرار می گیرد. درس مکانیک سیالات بعنوان پایه ای مهم جهت دروس هیدرولیک، انتقال و توزیع آب جمع آوری فاضلاب، روشهای کنترل آلودگی هوا و غیره می باشد. دانشجویان با گذراندن این درس، قوانین مربوطه را در طراحی سیستم های آب و فاضلاب و کنترل آلودگی هوا و موارد مشابه دیگر بکار می گیرند.

– اهداف کلی و میانی:

- مکانیک سیالات و کاربرد آن در مهندسی بهداشت محیط
- حالات مواد، تعریف سیالات، سیستمهای اندازه گیری
- خصوصیات سیالات
- ویسکوزیته سیالات، تعریف، انواع، واحدها
- حل مسائل مربوطه
- انواع سیالات، تراکم پذیری سیالات، موئینگی، کاپیتاسیون
- فشار هیدرواستاتیک
- حل مسائل مربوطه
- وسایل اندازه گیری فشار
- اصول اندازه گیری فشار
- حل مسائل مربوطه
- مقدار و محل اثر نیروی هیدرواستاتیک در سطوح مستوی
- حل مسائل نیروی هیدرواستاتیک
- تعادل نسبی سیالات
- کاربردهای قانون ارشمیدس در مهندسی بهداشت محیط
- هیدرو سینماتیک
- تعریف دبی و محاسبه آن
- حل مسائل مربوطه

– روش تدریس:

Interactive Lecturing

حل مسئله

کار عملی در آزمایشگاه

– روش ارزشیابی:

- حضور منظم و مشارکت فعال دانشجو در کلاس ۱۰ درصد
- امتحانات کوچک (Quiz) و تکالیف (Home work) ۲۰ درصد
- امتحان میان ترم و پایان ترم ۷۰ درصد

– مراجع:

- 1- Ven Te Chow., Open-channel hydraulics. New York: M
- 2- Giles R.V., Fluid mechanics and hydraulics, MacGrawH
1977
- ۳- حسن مدنی، مکانیک سیالات و هیدرولیک، انتشارات جهاد
دانشگاهی ۱۳۶۴.
- ۴- سید محمود حسینی و جلیل ابریشمی، هیدرولیک کانال های
باز، انتشارات دانشگاه امام رضا، ۱۳۸۳.

– اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

- ۱- عدم مشارکت در مباحث کلاسی
- ۲- عدم حل مسائل و تکلیف کلاسی
- ۳- عدم توجه به نحوه ارزشیابی درس
- ۴- عدم برقراری ارتباط بین مطالب
- ۵- اشتباه در تبدیل واحدها
- ۵- عدم کاربرد مباحث نظری در انجام آزمایشها

– نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:

- ۱- حضور منظم در کلاس و مشارکت فعال در مباحث کلاسی
- ۲- حل فردی مسائل مطرح شده
- ۳- ارائه به موقع تکالیف کلاسی
- ۴- استفاده از ماشین حساب در کلاس
- ۵- ارائه گزارش کار از کارهای عملی