



بسمه تعالی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان اصفهان

طرح دوره درس

نیمسال دوم سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴

درس مکانیک سیالات

دانشکده: بهداشت

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

* نام و شماره درس: مکانیک سیالات

* رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی مهندسی بهداشت محیط

* روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ساعت ۱۴-۱۲:۳۰ و

* محل برگزاری: کلاس ۳ بهداشت

۱۶-۱۸

* تعداد و نوع واحد (نظری/عملی): ۲ واحد نظری

* دروس پیش نیاز: ریاضی عمومی ۱- فیزیک عمومی

* تلفن و روزهای تماس: روزهای یکشنبه ۰۳۱-۳۷۹۲۳۲۸۱

* نام مسوول درس: حمیدرضا پورزمانی

* آدرس Email: pourzamani@hlth.mui.ac.ir

* آدرس دفتر: گروه مهندسی بهداشت محیط

شرح 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 به عنوان پایه ای مهم جهت دروس کارگاه هیدرولیک، انتقال و توزیع آب، جمع آوری فاضلاب، روشهای کنترل آلودگی هوا و ... 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.

* هدف کلی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

آشنایی با خواص فیزیکی و اصول سکون و حرکت سیالات



*اهداف اختصاصی درس (در سه حیطه دانشی، نگرشی و مهارتی):

- ۱- خواص عمومی سیالات را بدانند.
- ۲- تبدیل واحدها را بخوبی بتوانند انجام دهند.
- ۳- انواع فشارهای مربوط به سیالات را بشناسند و روشهای اندازه گیری و محاسبات آنها را بدانند.
- ۴- نیروهای وارد بر سطوح را بشناسند و قادر به محاسبه آنها در حالتیهای مختلف باشند.
- ۵- مسائل مربوط به اجسام غوطه ور و شناور را تحلیل و حل نمایند.
- ۶- انواع جریان سیالات را بشناسند و بتوانند بر اساس شاخص های موجود آنها را تحلیل کنند.
- ۷- انواع افت فشار سیالات در حال حرکت را بدانند و بتوانند آنها را محاسبه کنند.
- ۸- قادر به اندازه گیری و محاسبه مشخصات سیالات در حال حرکت در کانال های روباز باشند.
- ۹- انواع اوریفیس ها را بشناسند و قادر به انجام محاسبات آنها باشند.
- ۱۰- انواع سرریزها را بشناسند و قادر به محاسبه مشخصات جریان عبوری از آنها باشند.

*منابع اصلی درس)

- 1- Bansal R.K., Bansal S.N., "A text book of fluid mechanics and hydraulic machines", Laxmi publishing LTD, 2008.
- 2- Mihailovic D.T., Gualtieri C., "Advances in environmental fluid mechanics", World scientific publication, 2010
- 3- Douglas J.F., Gasiorek J.M., Swaffield J.F., Jack L.B., "Fluid mechanics", 5th, Pitman publishing Co., 2005.
- 4- Munson B.R., Young D.F., Oklshi T.H., "Fundamentals of fluid mechanics", 4nd edition, John Wiley & sons Inc., 2002.
- 5- Husain Z., Abdullah M.Z., Alimuddin Z., "Basic fluid mechanics and hydraulic machines", BS publication, 2008.

منابع فرعی درس:

روش تدریس:

درس مکانیک سیالات در ۱۷ جلسه یک و نیم ساعته به صورت حضوری برگزار می شود.



مسئولیت های فراگیران:

- دانشجو در زمان مشخص شده در کلاس حضور داشته باشد.
- در مباحث گروهی کلاس شرکت کند.
- تکالیف مشخص شده را در زمان تعیین شده انجام دهد. تکالیف هر قسمت به صورت فایل Word و pdf برای اعضای کلاس ارسال نماید.

نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:

ردیف	فعالیت	نمره از ۲۰
۱	انجام تکالیف در زمان مقرر	۵
۳	آزمون های کلاسی	۳
۴	حضور در کلاس	۱
۵	امتحان میان ترم	-
۶	امتحان پایان ترم	۱۱

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس مکانیک سیالات..... نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴

ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۳/۶/۲۸	۱۴-۱۶	مقدمه و مشخصات سیالات	حمیدرضا پورزمانی	
۲	۱۴۰۳/۷/۴	۱۴-۱۶	فشار و اندازه گیری آن	حمیدرضا پورزمانی	
۳	۱۴۰۳/۷/۱۱	۱۴-۱۶	فشار و اندازه گیری آن	حمیدرضا پورزمانی	
۴	۱۴۰۳/۷/۱۸	۱۴-۱۶	خلاصه ای از جلسات اول تا سوم و رفع اشکال	حمیدرضا پورزمانی	
۵	۱۴۰۳/۷/۲۵	۱۴-۱۶	نیروهای ناشی از سیالات	حمیدرضا پورزمانی	

۶	۱۴۰۳/۸/۲	۱۴-۱۶	نیروهای وارد بر اجسام غوطه‌ور و شناور	حمیدرضا پورزمانی	
۷	۱۴۰۳/۸/۲	۱۴-۱۶	سینماتیک سیالات	حمیدرضا پورزمانی	
۸	۱۴۰۳/۸/۹	۱۴-۱۶	خلاصه ای از جلسات پنجم تا هفتم و رفع اشکال	حمیدرضا پورزمانی	
	۱۴۰۳/۸/۱۶		دینامیک سیالات		
	۱۴۰۳/۸/۲۳		حرکت سیالات در لوله‌ها		
	۱۴۰۳/۸/۳۰		حرکت سیالات در لوله‌ها		
	۱۴۰۳/۸/۷		خلاصه ای از جلسات نهم تا یازدهم و رفع اشکال		
	۱۴۰۳/۸/۱۴		جریان سیال در مجاری روباز		
	۱۴۰۳/۸/۲۱		جریان سیال در مجاری روباز		
	۱۴۰۳/۸/۲۸		اوریفیس		
	۱۴۰۳/۹/۵		سرریزها و برش‌ها		
	۱۴۰۳/۹/۱۲		خلاصه ای از جلسات سیزدهم تا پانزدهم و رفع اشکال		

*تاریخ امتحان میان ترم :

*تاریخ امتحان پایان ترم:

*سایر تذکرات مهم برای دانشجویان:

- در صورت تداخل کلاس با جلسات با سایر کلاس‌ها، با هماهنگی نماینده کلاس تغییرات به اطلاع دانشجویان می‌رسد.