



مکانیک سیالات ۱

دوره کارشناسی رشته: مهندسی معدن

نام استاد: مرضیه حسینی نسب

زمان و مدت برگزاری کلاس: دوشنبه ها از ساعت ۷:۳۰ تا ۹:۳۰ و سه شنبه ها از ساعت ۹:۳۰ تا ۱۱:۳۰

زمان رفع اشکال: یکشنبه ها ساعت ۷:۳۰ تا ۹:۳۰، همچنین از طریق سامانه lms و گروه ایتا که برای همین درس ارائه شده است.

تعداد جلسات کلاس: ۳۲ جلسه

درک و فهم اصول و مفاهیم اساسی مکانیک سیالات در تحلیل و طراحی هر سیستمی که در آن سیال عامل انتقال قدرت است ضروری و لازم است. طراحی اتومبیل ها و کلیه وسایل حمل و نقل، طراحی ماشین هایی نظیر پمپ ها، فن ها، دمنده ها، کمپرسورها و توربین ها که به نحوی با سیالات سر و کار دارند، روغنکای، گرمایش و تهویه منازل، تونلهای زیرزمینی، سیستم های لوله کشی و ... از مباحث مهم در مکانیک سیالات است. سیستم های گردش سیالات در بدن انسان از سیستم های سیالاتی است و در طراحی قلب مصنوعی و دستگاه تنفس مصنوعی و ... استفاده می شود.

در این درس، دانشجویان رشته مهندسی معدن با مفاهیم اولیه سیالات و خواص و ویژگی های سیال، استاتیک سیالات، دینامیک و جریان های سیال، سیستم های لوله کشی و انتقال سیال (آب های زیرزمینی و پالپ) و اصول حرکت سیالات در پمپ، توربین، فن و ... آشنا می شوند و مسائل کاربردی مرتبط با رشته برای دانشجوی طراحی و حل خواهد شد.

وسایل آموزشی: ویدئو پرژکتور، تخته وایت برد، فیلم های کمک آموزشی

- انجام کوئیز بصورت سه هفته در میان از مباحث ارائه شده
- دادن تمرین به دانشجویان و حل تمرین ها توسط دانشجو (مدت پاسخگویی به تمرین فقط یک هفته می باشد).

نحوه ارزیابی دانشجو:

- ۲ نمره کوئیز
- ۲ نمره حل تمرین
- ۶ نمره میان ترم (تاریخ امتحان میانترم: ۱۱ اردیبهشت ۱۴۰۲)
- ۱۰ نمره پایان ترم

شماره جلسه	تاریخ تشکیل کلاس	رئوس مطالب	زمان برگزاری پایان ترم
۲و۱	۱۴۰۱/۱۱/۱۷	معرفی کتابها و منابع درس، نحوه ارشیابی، خواص و ویژگی های سیال مانند جرم و حجم مخصوص.	۱۴۰۲/۰۴/۰۴
	۱۴۰۱/۱۱/۱۸		
۴و۳	۱۴۰۱/۱۱/۲۴	قانون حالت عمومی گاز، سیال نیوتنی، لزجت و تنش برشی سیال	
	۱۴۰۱/۱۱/۲۵		
۶و۵	۱۴۰۱/۱۲/۰۱	کشش سطحی، استاتیک سیال (فشار در یک نقطه و تغییر فشار با تغییر ارتفاع) و حل تمرین	
	۱۴۰۱/۱۲/۰۲		
۸و۷	۱۴۰۱/۱۲/۰۸	سیالات تراکم پذیر و ناپذیر، فشار نسبی و مطلق، دستگاههای اندازه گیری فشار (بارومتر، مانومتر و ...)	
	۱۴۰۱/۱۲/۰۹		
۱۰و۹	۱۴۰۱/۱۲/۱۵	نیروی وارد بر سطوح تخت در یک سیال ساکن	
	۱۴۰۱/۱۲/۱۶		
۱۲و۱۱	۱۴۰۱/۱۲/۲۲	نیروهای وارد بر سطوح خمیده در یک سیال ساکن و قانون شناوری	
	۱۴۰۱/۱۲/۲۳		
۱۴و۱۳	۱۴۰۲/۰۱/۱۴	جریان سیالات (میدان سرعت، دیدگاه اوپلری و لاگرانژی، سیستم، حجم کنترل، قوانین اساسی برای سیستم)	
	۱۴۰۲/۰۱/۱۵		
۱۶و۱۵	۱۴۰۲/۰۱/۲۱	رابطه روش سیستم با روش حجم کنترل، قوانین اساسی برای حجم کنترل	
	۱۴۰۲/۰۱/۲۲		
۱۸و۱۷	۱۴۰۲/۰۱/۲۸	معادله گشتاور اندازه حرکت برای حجم کنترل ثابت، معادله انرژی و معادله برنولی	
	۱۴۰۲/۰۱/۲۹		
۲۰و۱۹	۱۴۰۲/۰۲/۰۴	فشارهای استاتیک، سکون و دینامیک	
	۱۴۰۲/۰۲/۰۵		
۲۲و۲۱	۱۴۰۲/۰۲/۱۱	امتحان میانترم بررسی انرژی در جریان لوله	
	۱۴۰۲/۰۲/۱۲		
۲۴و۲۳	۱۴۰۲/۰۲/۱۸	محاسبه انواع افت در لوله ها، معادله دارسی، رابطه کلبروک و پلازیوس	
	۱۴۰۲/۰۲/۱۹		
۲۶و۲۵	۱۴۰۲/۰۲/۲۵	برگزاری امتحان میانترم، افت های اصلی و فرعی تعطیل رسمی	
	۱۴۰۲/۰۲/۲۶		

	دیاگرام مودی	۱۴۰۲/۰۳/۰۱	۲۸و۲۷
		۱۴۰۲/۰۳/۰۲	
	سیستم های لوله کشی تک مسیره	۱۴۰۲/۰۳/۰۸	۳۰و۲۹
		۱۴۰۲/۰۳/۰۹	
	تعطیل رسمی	۱۴۰۲/۰۳/۱۵	۳۲و۳۱
		۱۴۰۲/۰۳/۱۶	
رفع اشکال و حل تمرین های داده شده به دانشجویان			