

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد

مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه

واحد برنامه ریزی درسی و آموزشی

طرح دوره (COURSE PLAN)

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: بهداشت حرفه ای و ایمنی کار مقطع و رشته تحصیلی: کارشناسی / بهداشت حرفه ای	
نام درس: مکانیک سیالات	تعداد واحد: ۳ واحد نظری
گروه هدف: دانشجویان ترم ۴ بهداشت حرفه ای پیش نیاز: ریاضی عمومی ۱	تعداد جلسات: ۳۰ جلسه مکان برگزاری: دانشکده بهداشت
مدرس/مدرسين: مهندس حمیده بیدل تهیه و تنظیم: مهندس حمیده بیدل تاریخ تدوین/ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۱۶	

معرفی درس:

این واحد درسی به بیان رفتار سیالات و قوانین حاکم بر آن می پردازد. همچنین در این واحد درسی، دانشجویان با انواع سیالات، معادلات کلی، رفتار سیالات و کاربرد این معادلات در اصول طراحی سیستم تهویه و معادلات حرارتی نیز آشنا می شوند.

عناوین کلی (سرفصل ها) این درس شامل موارد زیر می باشد:

- تعاریف و مفاهیم کلی
- خواص سیالات
- آحاد و کمیت های اندازه گیری
- دسته بندی انواع سیالات
- دسته بندی انواع جریانات
- قوانین و کمیات مربوط به سیالات
- اصول اندازه گیری کمیات سیال ها
- انواع فشارهای وارده بر سیالات

- قوانین ترمودینامیک
- گازهای کامل و قوانین مربوط به آن

هدف کلی:

اهداف اختصاصی: (در پایین داخل جدول قید شود).

❖ تکالیف و پروژه‌های دانشجویان

▪ تکالیف طول ترم

شماره	عنوان تکلیف	شرح تکلیف	مهلت پاسخ دادن دانشجویان	مهلت فیدبک دادن مدرس	هدف از ارائه تکلیف

▪ پروژه درسی

۱. آیا برای درس خود پروژه پایان ترم / میان ترم در نظر گرفته‌اید؟ بلی خیر
- در صورت پاسخ مثبت شرح مختصر و هدف از ارائه آن را بنویسید:

❖ سایر فعالیت‌های یادگیری

در سامانه امکان فعال سازی اتاق بحث (غیرهمزمان)، وجود دارد. اگر در طراحی و هدایت مباحثه دقت کافی انجام شود می-تواند به پرورش تفکر انتقادی در دانشجویان کمک زیادی نماید. در صورت تمایل به استفاده از این امکان موارد زیر را تکمیل نمایید:

▪ اتاق بحث (فورم)

▪ موضوع بحث:

❖ مشخصات آن متعاقبا اعلام خواهد شد

آزمون‌های خود ارزیابی

۱. آیا برای درس خود آزمون در نظر گرفته‌اید؟ بلی خیر

▪ در صورت وجود تعداد و نوع خودآزمون‌ها را ذکر کنید.

رسانه و وسایل آموزشی:

اسلاید پروژکتور ، ویدئو پروژکتور ، وایت برد و کامپیوتر.

روش تدریس:

سخنرانی، پرسش و پاسخ، یادگیری مبتنی بر حل مسئله.

ارزشیابی دانشجویان

نمره	شیوه ارزشیابی دانشجو	نوع ارزشیابی
		ارزشیابی تکوینی (میان دوره)
۲۰	آزمون کتبی پایان ترم	ارزشیابی پایانی (پایان دوره)
	انجام و حل تمرین در کلاس (به ازای هر حل تمرین، ۰/۵ نمره در نظر گرفته میشود)	انجام تکالیف
	حضور و غیاب در ابتدای جلسه (به ازای هر جلسه غیبت غیرمجاز، ۰/۵ نمره کسر میگردد.)	حضور در کلاس
۲۰		جمع کل

❖ مقررات

مقررات

- حداقل نمره قبولی در این درس، ۱۰ می باشد.
- دانشجو مجاز به غیبت نمی باشد، مگر غیبت مجاز.
- انجام تکالیف و حل تمرین در کلاس برای کلیه دانشجویان الزامی است.

منابع درسی: (در صورت استفاده از کتاب، مقاله، جزوه و.. مشخصات آن طبق فرمت منابع در طرح دوره نوشته شود.)

منابع آموزشی اصلی

- جزوه استاد مربوطه

منابع آموزشی کمکی

- سایر کتب و منابع معرفی شده در کلاس
- در صورتی که در نظر دارید جزوه یا هر نوع محتوای دیگری (مانند فیلم، مجموعه اسلاید و ...) علاوه بر منابع فوق یا به تنهایی به عنوان منبع درسی به دانشجویان معرفی کنید، مشخصات آن را ذکر کنید و **فایل** آن را ضمیمه نمایید:

شماره جلسه	رئوس مطالب	اهداف اختصاصی (حیطه شناختی، عاطفی و مهارتی)	روز و تاریخ	ساعت	استاد
	تعاریف و مفاهیم کلی	- آشنایی با مفاهیم پایه و تعاریف در مکانیک سیالات - کاربرد این مفاهیم در زمینه های گوناگون بهداشت حرفه ای از جمله طراحی تهویه صنعتی، تبادلات گرمایی و ..	سه شنبه ۱۴۰۳/۱۱/۱۶	یکشنبه ها (۱۶-۱۸) سه شنبه ها (۸-۱۰)	
	خواص سیالات	- آشنایی با خواص سیالات و ویژگی های آن ها - آشنایی با نظریه های خواص سیالات - آشنایی با ترمودینامیک سیالات	یکشنبه ۱۴۰۳/۱۱/۲۱ سه شنبه ۱۴۰۳/۱۱/۲۳	یکشنبه ها (۱۶-۱۸) سه شنبه ها (۸-۱۰)	
	آحاد و کمیت های اندازه گیری	- آشنایی با سیستم های اندازه گیری بین المللی - آشنایی با واحدها و یکاهای اندازه گیری - آشنایی با تبدیل یکاها و واحدهای مختلف - آشنایی با یکاها و واحدهای اندازه گیری کمیات در مکانیک سیالات	یکشنبه ۱۴۰۳/۱۱/۲۸ سه شنبه ۱۴۰۳/۱۱/۳۰	یکشنبه ها (۱۶-۱۸) سه شنبه ها (۸-۱۰)	
	دسته بندی انواع سیالات	- آشنایی با انواع دسته بندی سیالات - آشنایی با سیالات تراکم پذیر و تراکم ناپذیر - آشنایی با محاسبات و کمیات مربوطه به هر کدام از دسته بندی سیالات	یکشنبه ۱۴۰۳/۱۲/۵ سه شنبه ۱۴۰۳/۱۲/۷	یکشنبه ها (۱۶-۱۸) سه شنبه ها (۸-۱۰)	
	دسته بندی انواع جریانات	آشنایی با جریان های توربولانت و لامینار - آشنایی با جریان های سطحی و عمقی - آشنایی با جریان های تک و چندبعدی - آشنایی با محاسبات مربوط به جریانات سیالات از جمله معادله برنولی، پیوستگی و ...	یکشنبه ۱۴۰۳/۱۲/۱۲ سه شنبه ۱۴۰۳/۱۲/۱۴	یکشنبه ها (۱۶-۱۸) سه شنبه ها (۸-۱۰)	
	قوانین و کمیات مربوط به سیالات	- قوانین و اصول حاکم بر سیالات - آشنایی با کمیت هایی مثل عدد ماخ، عدد رینولدز	یکشنبه ۱۴۰۳/۱۲/۱۹ سه شنبه	یکشنبه ها (۱۶-۱۸)	

	سه شنبه ها (۸-۱۰)	۱۴۰۳/۱۲/۲۱ یکشنبه ۱۴۰۳/۱۲/۲۶	-آشنایی با پیوستگی در سیالات -آشنایی با کمیت لزجت یا ویسکوزیته در سیالات -آشنایی با دسته بندی انواع ویسکوزیته در سیالات	
	یکشنبه ها (۱۶-۱۸) سه شنبه ها (۸-۱۰)	یکشنبه ۱۴۰۴/۱/۱۸ سه شنبه ۱۴۰۴/۱/۲۰ یکشنبه ۱۴۰۴/۱/۲۵ سه شنبه ۱۴۰۴/۱/۲۷	-آشنایی با اصول اندازه گیری فشار در سیالات -آشنایی با اندازه گیری سرعت جریان در سیالات -آشنایی با ابزار اندازه گیری از جمله اوریفیس ها و ونتوری ها -آشنایی با مانومترها و روش کاربرد آن ها	اصول اندازه گیری کمیات سیال ها
	یکشنبه ها (۱۶-۱۸) سه شنبه ها (۸-۱۰)	یکشنبه ۱۴۰۴/۲/۱ سه شنبه ۱۴۰۴/۲/۳ یکشنبه ۱۴۰۴/۲/۸	-آشنایی با انواع فشارهای وارده بر سیالات -آشنایی با نحوه محاسبه فشارها و افت فشار در جریان سیال -آشنایی با نحوه اندازه گیری فشار در سیال ها	انواع فشارهای وارده بر سیالات
	یکشنبه ها (۱۶-۱۸) سه شنبه ها (۸-۱۰)	سه شنبه ۱۴۰۴/۲/۱۰ یکشنبه ۱۴۰۴/۲/۱۵	-آشنایی با اصول ترمودینامیک در سیالات -آشنایی با محاسبات و کمیات ترمودینامیک در سیالات	قوانین ترمودینامیک
	یکشنبه ها (۱۶-۱۸) سه شنبه ها (۸-۱۰)	سه شنبه ۱۴۰۴/۲/۱۷ یکشنبه ۱۴۰۳/۲/۲۲ سه شنبه ۱۴۰۴/۲/۲۴	-آشنایی با گازهای کامل و قوانین آن ها -روابط و محاسبات گازهای کامل -انواع جریان های گازهای کامل	گازهای کامل و قوانین مربوط به آن
		به تناسب نیاز کلاس	در صورت نیاز	جلسات جبرانی و حل تمرین