فرم طرح دوره (Course Plan)

نام درس : مکانیک سیالات **تعداد واحد:** ۲	**رشته تحصیلی: مهندسی** بهداشت محیط	**مقطع تحصیلی دانشجویان:** کارشناسی ناپیوسته	**محل برگزاری:** دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، ساختمان آموزش	**مدرس:** دکتر محمد مهرعلیان	**نیمسال تحصیلی:** دوم ۱۴۰۳-۱۴۰۴
نام دانشکده: بهداشت	**گروه آموزشی:** مهندسی بهداشت محیط	**روز و ساعت برگزاری:** سه شنبه ۱۸-۱۶	**تلفن و روزهای تماس:** در طول هفته ۰۹۱۳۲۸۸۹۲۱۴	**آدرس دفتر:** دانشکده بهداشت	**آدرس ایمیل:** Mohammad2723@yahoo.com

هدف کلی دوره: **(برگرفته از هدف کلی در سرفصل درس کوریکولوم آموزشی)**

هدف آشنایی با خواص فیزیکی و اصول سکون و حرکت سیالات

- اهداف اختصاصی دوره:

واحدها و معادلات و نحوه تبدیل واحدها

انواع لزجت معادلات و اندازه گیری آن

جرم، وزن و متغییرهای غلظت به همراه حل تمرین و مسائل

انواع فشارها فشار هوا یا فشار سنجی فشار مطلق فشار بخار به همراه حل تمرین و مسائل اصول اندازه گیری فشار فشار سنجهای فلزی فشار سنجهای لولهای فشار سنج های تفاضلی . ضریب کشسانی حجمی کشش سطح موئینگی به همراه حل تمرین و مسائل

هیدرواستاتیک

نیرو ، تنش و فشار هیدرواستاتیک در یک نقطه به همراه حل تمرین و مسائل دیاگرام فشار فشار انواع فشار با وسائل اندازه گیری

مانومترها

نیروهای وارد بر سطوح مسطح، تأثیر نیرو روی صفحات مسطح مفروق ، نیروی هیدور استاتیک روی صفحات منحنی

شکل مفروق به همراه حل تمرین و مسائل

فاکتورهای مؤثر در ثبات اجسام ،شناور محاسبات ارتفاع متانستریک حجم شناور به همراه حل تمرین و مسائل

تعادل نسبی سیالات جریان لزج در لوله ها و کانال ها جریان های آرام و درهم

افت های جریان در هم سیالات در مجاری باز و بسته

افت های فرعی اندازه گیری

اندازه گیری فشار سیالات

اندازه گیری ارتفاع سیالات

منابع اصلی درس:

Streeter V.L (2010), Fluid Mechanics, MHE; 9 edition.

Liu Cheng, Ranald Giles, Evett Jack (2013), Schaum's Outline of Fluid Mechanics and Hydraulics, 4th Edition (Schaum's Outlines) 4th Edition, McGraw-Hill Education; 4 edition.

Hamill L. (2011), Understanding Hydraulics, Palgrave; 3rd ed.

Douglas J.F. (2011), Fluid mechsntics, Prentice Hall; 6 edition.

مدنی حسسن (۱۳۶۴)، مکانیک سیالات و هیدرولیک، انتشارات جهاد دانشگاهی.

منابع فرعی درس:

روش تدریس: (سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی، حل مسئله)

سخنرانی و ارائه مطالب تئوری

حل مسئله و انجام محاسبات

بحث گروهی و پرسش و پاسخ

استفاده از نرم‌افزارهای شبیه‌سازی جریان سیال (در صورت امکان)

مسوولیت های فراگیران:

حضور به موقع در کلاس

مشارکت فعال در بحث‌ها و فعالیت‌های گروهی

انجام تکالیف و پروژه‌های محوله

مطالعه منابع درسی

***نحوه ارزشیابی دانشجو و بارم مربوط به هر ارزشیابی:**

***سیاست مسئوول دوره در مورد برخورد با غیبت و تاخیر دانشجو در کلاس درس:**

حضور منظم در کلاس الزامی است. غیبت بیش از ۳ جلسه (بدون عذر موجه) موجب کسر نمره و در صورت تکرار، حذف از درس خواهد شد. تاخیر بیش از ۱۵ دقیقه در کلاس به منزله غیبت محسوب می‌شود..

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس مکانیک سیالات نیمسال دوم ۱۴۰۴-۱۴۰۳					
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۳/۱۱/۱۶	۱۶-۱۸	واحدها و معادلات و نحوه تبدیل واحدها انواع لزجت معادلات و اندازه گیری آن جرم، وزن و متغییر های غلظت به همراه حل تمرین و مسائل	دکتر مهرعلیان	- ارزشیابی آغازین
۲	۱۴۰۳/۱۱/۲۳	۱۶-۱۸	انواع فشارها فشار هوا یا فشار سنجی فشار مطلق فشار بخار به همراه حل تمرین و مسائل اصول اندازه گیری فشار فشار سنجهای فلزی	دکتر مهرعلیان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین

		فشار سنجهای لولهای فشار سنج های تفاضلی . ضریب کشسانی حجمی کشش سطح موئینگی به همراه حل تمرین و مسائل		دکتر مهرعلیان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۳	۱۴۰۳/۱۱/۳۰	۱۶-۱۸	هیدرواستاتیک نیرو ، تنش و فشار هیدرواستاتیک در یک نقطه به همراه حل تمرین و مسائل دیاگرام فشار فشار انواع فشار با وسائل اندازه گیری	دکتر مهرعلیان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۴	۱۴۰۳/۱۲/۷	۱۶-۱۸	مانومترها نیروهای وارد بر سطوح مسطح، تأثیر نیرو روی صفحات مسطح مفروق ، نیروی هیدور استاتیک روی صفحات منحنی	دکتر مهرعلیان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین

۵	۱۴۰۳/۱۲/۱۴	۱۶-۱۸	فاکتور های مؤثر در ثبات اجسام ،شناور محاسبات ارتفاع متانستریک حجم شناور به همراه حل تمرین و مسائل	دکتر مهرعلیان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۶	۱۴۰۳/۱۲/۲۰	۱۶-۱۸	تعادل نسبی سیالات جریان لزج در لوله ها و کانال ها جریان های آرام و درهم افت های جریان در هم سیالات در مجاری باز و بسته	دکتر مهرعلیان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۷	۱۴۰۴/۰۱/۱۹	۱۶-۱۸	افت های فرعی اندازه گیری	دکتر مهرعلیان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۸	۱۴۰۴/۰۱/۲۶	۱۶-۱۸	اندازه گیری فشار سیالات	دکتر مهرعلیان	- ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه پیشین
۹	۱۴۰۴/۰۲/۲	۱۶-۱۸	اندازه گیری ارتفاع سیالات		ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه
۱۰	۱۴۰۴/۰۲/۹	۱۶-۱۸	اندازه گیری سرعت سیالات		ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه

۱۱	۱۴۰۴/۰۲/۱۶	۱۶-۱۸	اندازه گیری دبی سیالات در کانال باز و مجاری		ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه
۱۲	۱۴۰۴/۰۲/۲۳	۱۶-۱۸	معادلات پیوستگی جریان		ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه
۱۳	۱۴۰۴/۰۲/۳۰	۱۶-۱۸	معادله انرژی ، برنولی ، عدد رینولدز، شـــیب هیدرولیکی		ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه
۱۴	۱۴۰۴/۰۳/۰۵	۱۶-۱۸	معادلات حرمت سیالات در مجاری و کانال ها		ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه
۱۵	۱۴۰۴/۰۳/۱۲	۱۶-۱۸	روابط مختلف جریان سیالات		ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه
۱۶	۱۴۰۴/۰۳/۱۹	۱۶-۱۸	معادله دارســی، هیزان ویلیامز، مانینگ، چزی و بازن		ارائه پاسخ تکلیف کلاسی مربوط به جلسه پیشین - پاسخ به سوالات شفاهی مربوط به جلسه

***تاریخ امتحان میان ترم:**

***تاریخ امتحان پایان ترم:** (از سامانه هم آوا بررسی شود)