



## طرح دوره (Course Plan)

پزشکی □ دندانپزشکی □ پرستاری □ پیراپزشکی □ توانبخشی □ بهداشت □ تغذیه و علوم غذایی □	دانشکده
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	گروه آموزشی
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	رشته / گرایش
کارشناسی پیوسته □ کارشناسی ناپیوسته □ کارشناسی ارشد □	مقطع تحصیلی
دکترای حرفه ای □ دکترای تخصصی □	فراگیران
مکانیک سیالات	عنوان واحد درسی
تئوری □ عملی □ کارآموزی □ کارورزی □	نوع واحد درسی
تعداد واحد : ۳ زمان ( ساعت ) : ۵۱	تعداد واحد / ساعت
	کد درس
ریاضی ۲، فیزیک ۱ و ۲، مکانیک جامدات	پیش نیاز / هم نیاز
صدیقه حسین آبادی	نام و نام خانوادگی
	مدرس / مدرسین
مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی	رشته تحصیلی مدرس
دکترای تخصصی (Ph.D)	مقطع تحصیلی مدرس
استادیار	رتبه علمی
<a href="mailto:Dh.abadi@gmail.com">Dh.abadi@gmail.com</a>	پست الکترونیک
دانشکده بهداشت دامغان - ۳۵۲۲۰۱۴۴	آدرس / شماره تماس
هدف از این درس آشنایی دانشجویان با علم مکانیک سیالات و قوانین آن و کاربرد آن در مهندسی بهداشت حرفه ای است	اهداف کلی (شرح توصیف درس)
<ul style="list-style-type: none"> <li>آشنایی با مفهوم مکانیک سیالات و کاربردهای آن</li> <li>آشنایی با واحدها و کمیتها و خواص سیالات</li> <li>آشنایی با مفهوم فشار سیالات</li> <li>اندازه گیری فشار سیالات</li> <li>محاسبه فشار در سطوح مختلف</li> <li>آشنایی با قانون ارشمیدس</li> <li>بررسی نیروهای وارده بر ظروف حاوی سیال در حال حرکت</li> <li>جریان سیال و مشخصه های آن</li> <li>بررسی انواع مختلف انرژی در یک سیال در حال حرکت</li> <li>بررسی انواع افتها در خطوط انتقال و توزیع</li> <li>محاسبه مربوط به دبی، سرعت و قطر و افت فشار</li> <li>محاسبه انواع مختلف نیروهای وارده بر سیال</li> <li>بررسی قوانین ترمودینامیک در مکانیک سیالات</li> <li>بررسی جریان آدیاباتیک بدون اصطکاک و جریان با اصطکاک</li> </ul>	اهداف اختصاصی

پیامدهای یادگیری :	حیطه شناختی	حیطه عاطفی	حیطه روانی حرکتی
	<p>-دانشجو می تواند مفاهیم اصلی درس را تعریف کند.</p> <p>-دانشجو می تواند کمیت های اصلی را از کمیت های فرعی تشخیص دهد.</p> <p>-دانشجو می تواند کاربردهایی از دانش ارائه شده در این واحد درسی را در زندگی و صنعت نام ببرد.</p> <p>-دانشجو می تواند انواع مختلف نیروهای وارد بر سیالات را نام ببرد و فهرست نماید.</p> <p>-دانشجو می تواند مثالهای متعددی از کاربرد های علم مکانیک سیالات در زندگی و صنعت نام ببرد.</p> <p>-دانشجو می تواند کاربردهای مختلف فرمول های ارائه شده مربوط به مباحث را تشخیص دهد و از آنها برای حل مسائل استفاده کند.</p> <p>-دانشجو می تواند پدیده های طبیعی و فرایندهای صنعتی را با توجه به دانش ارائه شده در این درس توضیح دادن دهد.</p>	<p>-دانشجو می تواند فرمول های مربوط به هر مبحث را دسته بندی و کاربرد های مربوط به هریک را سازمان بندی کند.</p> <p>-دانشجو با توجه به روش تدریس استاد، به مباحث ارائه شده توسط استاد گوش می کند و درمورد آنها سوال می کند.</p> <p>-دانشجو می تواند بعضی از مباحث را به عنوان ارائه کلاسی انتخاب و برای سایر دانشجویان ارائه کند.</p> <p>-دانشجو با کمک روابط و فرمولهای مربوط به هر درس، مسائل و تکالیف ارائه شده بوسیله استاد را حل می کند.</p> <p>-دانشجو می تواند روش های حل مسئله مختلفی برای هر سوال ارائه کند و آنها را با هم مقایسه کند.</p> <p>-دانشجو می تواند به حل مسایل و تکالیف ارائه شده در کلاس به سایر دانشجویان کمک کند.</p>	-

روش های تدریس	سخنرانی و تدریس توسط استاد	سخنرانی توسط دانشجو	نمایش عملی
	پرسش و پاسخ	یادگیری مبتنی بر حل مسئله (PBL)	کارگاه آموزشی
	بحث گروهی	بیمار شبیه سازی شده	یادگیری مبتنی بر تیم (TBL)
	ایفای نقش	Bedside teaching	آموزش مجازی
	نقشه مفهومی Concept Map	یادگیری مبتنی بر پروژه Project-Based Learning	
	سایر ( لطفا قید نمایید ) :		
ضوابط آموزشی و سیاست های مدیریتی کلاس	حضور و غیاب    تکالیف کلاسی    امتحانات    اخلاق دانشجویی سایر: حل مسائل و تمرین ها و ارسال آنها در زمان تعیین شده		

#### منابع اصلی درس :

- مکانیک سیالات و هیدرولیک، حسن مدنی
- مکانیک سیالات جلیل فامیلی
- مکانیک سیالات وایلی استریتر، ترجمه مهندس علیرضا انتظاری
- مقدمه ای بر مکانیک سیالات، فاکس، ترجمه بهرام پوستی

#### برنامه عناوین درس در هر دوره

شماره جلسه	عناوین کلی درس در هر جلسه	تاریخ ارائه	ساعت ارائه	روش تدریس	مواد و وسایل آموزشی	*روش ارزشیابی
------------	---------------------------	-------------	------------	-----------	---------------------	---------------

۱	آشنایی با مفهوم مکانیک سیالات و کاربردهای آن	جلسه اول	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۲	آشنایی با آحاد و کمیتها و خواص سیالات (۱)	جلسه دوم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۳	آشنایی با آحاد و کمیتها و خواص سیالات (۲)	جلسه سوم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۴	آشنایی با مفهوم فشار سیالات.	جلسه چهارم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۵	اندازه گیری فشار سیالات	جلسه پنجم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۶	محاسبه فشار در سطوح مختلف	جلسه ششم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۷	آشنایی با قانون ارشمیدس	جلسه هفتم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۸	بررسی نیروهای وارده بر ظروف حاوی سیال در حال حرکت	جلسه هشتم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۹	جریان سیال و مشخصه های آن	جلسه نهم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۱۰	بررسی انواع مختلف انرژی در یک سیال در حال حرکت	جلسه دهم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۱۱	بررسی انواع افتها در خطوط انتقال و توزیع	جلسه یازدهم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴

۱۲	محاسبات مربوط به دبی، سرعت و قطر و افت فشار (۱)	جلسه دوازدهم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۱۳	محاسبات مربوط به دبی، سرعت و قطر و افت فشار (۲)	جلسه سیزدهم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۱۴	انواع مختلف نیروهای وارده بر سیال	جلسه چهاردهم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۱۵	بررسی قوانین ترمودینامیک در مکانیک سیالات (۱)	جلسه پانزدهم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۱۶	بررسی قوانین ترمودینامیک در مکانیک سیالات (۲)	جلسه شانزدهم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴
۱۷	بررسی جریان آدیاباتیک بدون اصطحکاک و جریان با اصطحکاک	جلسه هفدهم	۱۰-۱۳	تهیه اسلاید، توضیح مبانی مکانیک سیالات و حل مسئله	پاور پوینت و فیلم های آموزشی، کاغذ و قلم، تخته سفید	الف و ۲ و ۳ و ۴

تاریخ امتحان میان ترم: اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ امتحان پایان ترم: ۰۴/۰۳/۳۱

\* توجه: لطفاً روش ارزشیابی (شماره مربوطه ذیل) به تفکیک عناوین درس را در جدول فوق در ستون مربوطه قید گردد.

روش ارزشیابی	۱- آزمون کتبی:		
	الف: تشریحی (۱- گسترده پاسخ ۲- کوتاه پاسخ)		
	ب: عینی (۱- چند گزینه ای ۲- جورکردنی ۳- صحیح / غلط)		
	۲- انجام تکالیف حل تمرین ها	۳- مشارکت کلاسی	۴- آزمون (کوئیز)
تقسیم بندی نمره نهایی: اخلاق و رفتار حرفه ای و حضور و غیاب ۱ نمره      میان ترم: ۵ نمره			
حل تمرین و مشارکت کلاسی: ۲ نمره      نمره کتبی پایان ترم: ۱۲ نمره			

امضاء: دکتر حسین آبادی

۱۴۰۳/۱۱/۲۵

تاریخ تکمیل فرم:

