



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
دانشگاه صنعتی بیرجند

دانشکده مهندسی معدن، عمران و شیمی - گروه مهندسی عمران

## نام درس: مکانیک سیالات

نوع واحد: نظری	تعداد واحد: ۳	مقطع: کارشناسی
کد درس:	پیش‌نیاز: دینامیک	هم‌نیاز: ---
نام مدرس: دکتر صادق مودی		ایمیل: sadeghMoodi@birjandut.ac.ir

### منابع و مراجع

ردیف	نام کتاب	نویسنده/ مترجم	ناشر
۱	Fluid Mechanics: Fundamentals and Applications, 4 <sup>th</sup> edition	Yunus A. Cengel Johan M. Cimbaldad	Mac Grow Hill
۲	Fluid Mechanics, 7 <sup>th</sup> edition	Frank M. White	Mac Grow Hill
۳	مکانیک سیالات	ساسان امیرافشاری	سری عمران

### رئوس مطالب

ردیف	عنوان	تعداد جلسات (۲ ساعته)	توضیحات
۱	خواص سیالات و تعاریف اولیه	۲	<ul style="list-style-type: none"><li>خواص وزنی و حجمی سیالات</li><li>مفهوم لزجت و قانون لزجت نیوتن</li><li>کشش سطحی</li></ul>
۲	فشار و روش‌های اندازه‌گیری آن	۲	<ul style="list-style-type: none"><li>مفهوم فشار و عوامل ایجاد آن</li><li>روش‌ها، قوانین و وسایل اندازه‌گیری فشار</li></ul>
۳	نیروی هیدرواستاتیک	۳	<ul style="list-style-type: none"><li>نیروی هیدرواستاتیک بر سطوح تخت و منحنی</li><li>نیروی شناوری</li></ul>
۴	تعادل نسبی	۳	<ul style="list-style-type: none"><li>حرکت سیال با شتاب خطی ثابت</li><li>حرکت دورانی سیال</li></ul>
۵	سینماتیک سیالات	۳	<ul style="list-style-type: none"><li>مفاهیم پایه</li><li>معادله انتقال رینولدز</li><li>اصل پیوستگی جریان</li></ul>
۶	اصل انرژی و معادله برنولی	۳	<ul style="list-style-type: none"><li>معرفی معادله برنولی و کاربردها</li><li>ماشین‌های هیدرولیکی</li></ul>
۷	دینامیک سیالات و اصل اندازه حرکت	۳	<ul style="list-style-type: none"><li>معرفی اصل اندازه حرکت و مفهوم حجم کنترل</li><li>نیروی ناشی از جریان جت</li></ul>
۸	آنالیز ابعادی و قوانین تشابه در مدل‌سازی	۲	<ul style="list-style-type: none"><li>آنالیز ابعادی</li><li>قوانین تشابه در مدل‌سازی</li></ul>

۹	جریان سیال در مجاری تحت فشار و محاسبات افت انرژی در لوله‌ها	۳	<ul style="list-style-type: none"> <li>محاسبه افت انرژی و تنش برشی در لوله‌ها</li> <li>لوله‌های سری و موازی</li> </ul>
<b>ارزیابی</b>			
<b>ملاکهای ارزیابی</b>	<b>نمره از بیست</b>	<b>نوع فعالیت</b>	<b>توضیحات</b>
فعالیت کلاسی	۵		شامل تحویل به موقع و صحیح تمرینات هر فصل، حضور فعال در کلاس، نمرات مربوط به آزمونک‌ها (کوئیز)
حضور و غیاب	۱		
امتحان میان ترم	۶		
امتحان نهایی	۸		

نام مدیر گروه:

امضاء

نام استاد درس: .....

امضاء