

بِسْمِ تَعَالَى



دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیرجان

مرکز مطالعات و توسعه آموزش پزشکی

واحد برنامه ریزی درسی

**طرح دوره دروس نظری و عملی**

## مشخصات درس:

11			
2			
1400/11/30 1401/04/09			
6 4		1401-1400	
-			/
			) (
	) / / (	2	) / (

## شرح کلی درس:

در این درس خواص فیزیکی سیالات، رفتار سیالات در سکون و حرکت و روابط و معادلات مختلف کاربردی مورد بحث قرار می گیرد. درس مکانیک سیالات به عنوان پایه ای مهم جهت دروس هیدرولیک، انتقال و توزیع آب، جمع آوری فاضلاب، روش های کنترل آلودگی هوا و غیره می باشد. دانشجویان با گذراندن این درس قوانین مربوطه را در طراحی سیستم های آب و فاضلاب و کنترل آلودگی هوا و موارد مشابه دیگر به کار می گیرند.

### هدف/اهداف کلی درس:

/

آشنایی با خواص فیزیکی و اصول سکون و حرکت سیالات

### روش تدریس:

×	×
<input type="checkbox"/>	×
×	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
×	<input type="checkbox"/>

... :

## مواد و وسایل آموزشی:

×	×
×	<input type="checkbox"/>
×	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	...

## تکالیف و مسئولیت‌های فراگیران:

	▪
	▪
	▪
	▪

**نحوه ارزیابی فراگیران:**

-		
×		×
<input type="checkbox"/>	-	×
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
		×
...		
-		

/		
35		1
10		2
5		3
50		4
		5

**سیاست ها و قوانین:**



- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

"

"

""

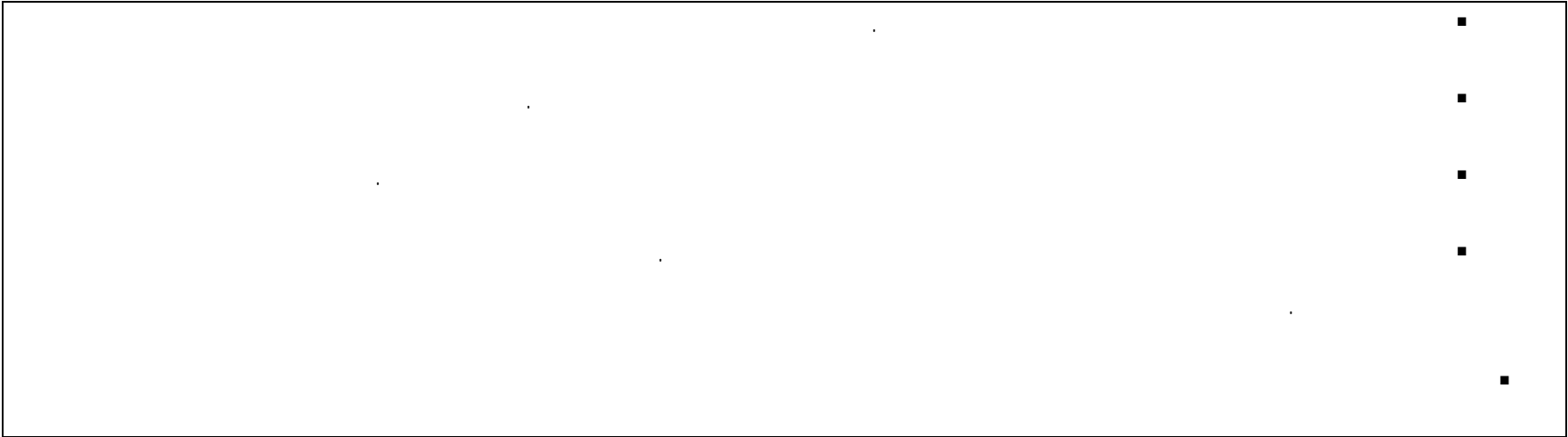
"

" "

" "

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-





## برنامه زمانبندی درس:

/	:	:		
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خواص عمومی سیالات را شرح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• انواع واحدها و معادلات مربوطه در این زمینه را شرح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• تبدیل واحدها بین دستگاه های مختلف محاسباتی را انجام دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>			1
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لزجت را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• معادلات مربوط به لزجت را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• نحوه اندازه گیری لزجت را شرح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>			2
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جرم و وزن را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• متغیرهای غلظت را توصیف نماید(حیطه شناختی).</li> </ul>			3
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• انواع فشارهای موجود را شرح و توصیف نماید(حیطه شناختی).</li> <li>• فشار هوا و روش های محاسباتی آن را شرح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>			4

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فشار مطلق را توصیف نماید(حیطه شناختی).</li> <li>• مسائل و تمرین های مربوط به فشار را به راحتی حل و تشریح نماید(حیطه شناختی).</li> </ul>			
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اصول اندازه گیری فشار را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• فشارسنج های فلزی و کاربرد آنها را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• فشار سنج لوله ای و کاربرد آن را شرح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• فشارسنج تفاضلی و کاربرد آن را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>			5
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ضریب کشسانی حجمی را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• اصطلاح کشش سطحی و موئینگی را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>			6
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نیرو، تنش و فشار هیدرواستاتیک در یک نقطه را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>	نیرو، تنش و فشار هیدرواستاتیک در یک نقطه به همراه حل تمرین و مسائل آشنا شود.	نیرو، تنش و فشار هیدرواستاتیک در یک نقطه به همراه حل تمرین و مسائل	7
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دیاگرام فشار را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• مانومترها را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>	( )	( )	8
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نیروهای وارد بر سطوح مسطح را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>	نیروهای وارد بر سطوح مسطح، تاثیر نیرو روی صفحات مغروق، نیروی هیدرواستاتیکی بر روی	نیروهای وارد بر سطوح مسطح، تاثیر نیرو روی صفحات مغروق، نیروی	9

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تاثیر نیرو بر صفحات مستغرق را شرح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• تاثیر نیرو بر روی صفحات منحنی شکل معروق را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>	صفحات منحنی شکل مغروق به همراه حل تمرین و مسائل مربوطه آشنا شود.	هیدرواستاتیکی بر روی صفحات منحنی شکل مغروق به همراه حل تمرین و مسائل	
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فاکتورهای موثر در ثبات اجسام شناور را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• محاسبت ارتفاع متانستریک حجم شناور را شرح و توصیف نماید(حیطه شناختی).</li> <li>• مسائل و تمرین های مربوطه در این زمینه را حل نماید(حیطه شناختی).</li> </ul>			10
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعادل نسبی سیالات را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• جریان لزج در لوله ها و کانال ها را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• جریان های آرام و درهم را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>			11
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• افت جریان در سیالات در مجاری باز را شرح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• افت جریاندر سیالات در مجاری بسته را شرح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>			12
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اندازه گیری دبی سیالات در کانال های باز و مجاری مربوطه را شرح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• وسایل اندازه گیری دبی شامل اریفیس، و نتوری</li> </ul>	....	....	13

	متر و نازل را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).			
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• هیدرودینامیک و قواعد و اصول حاکم را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>			14
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• معادلات انرژی را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• معادلات برنولی و اصول مربوطه را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• عدد رینولدز و شیب هیدرولیکی را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• حرکت سیالات در کانال ها و مجاری را توصیف نماید(حیطه شناختی).</li> </ul>			15
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• روابط مختلف جریان سیالات را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> <li>• انواع معادلات به کار رفته شامل معادله دارسی، هیزن ویلیان، مانینگ چزی و بازی را توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>			16
عباس دهداری راد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• توان سیالات و پمپ ها را شرح و توضیح دهد(حیطه شناختی).</li> </ul>			17

**منابع درس:**



1. Streeter V.L(2010), Fluid Mechanics, MHE ; 9 edition
2. Liu Cheng, Ranald Giles, Evett Jack (2013), Schaum's Outline of Fluid Mechanics and Hydraulics, 4<sup>th</sup> Edition (Schaum's Outlines) 4<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill Education; 4 edition
3. Hamill L(2011), Understanding Hydraulics, Palgrave; 3<sup>rd</sup> ed.
4. Douglas J.F, (2011), Fluid Mechanics, Prentice hall; 6 edition

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