

## طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : اول
اهداف : مفاهیم و تعاریف پایه در مکانیک سیالات
شناختی:
- علم مکانیک را تعریف نماید
- مکانیک سیالات و اجزاء آنرا شرح دهد
- خصوصیات مایعات و گازها را از دیدگاه مکانیک سیالات بحث نماید
- ابعاد و آحاد مهم و ارتباط آنها را شرح دهد
مهارتی:
- توانایی تعریف مفاهیم پایه در مکانیک سیالات را داشته باشد.
نگرشی :
- در تهیه منابع درس کلیات مطالب ارائه شده را رعایت نماید.

### روش تدریس

حضوری: ۷	مجازی:
----------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری  
ارزیابی تکمیلی : امتحان میان ترم

## طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع/ارشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : دوم
اهداف : تعریف سیال از دیدگاه مکانیک سیالات
شناختی:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- رابطه تنش برشی و نرخ تغییر شکل زاویه ای سیال را شرح دهد</li> <li>- لزجت (ویسکوزیته یا گرانروی) و روابط محاسباتی آنرا شرح دهد</li> <li>- قانون لزجت نیوتن را شرح دهد</li> <li>- تحلیل ابعادی لزجت در سیستم MKS را انجام دهد</li> </ul>
مهارتی:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- توانایی تعریف سیال از دیدگاه مکانیک سیالات را داشته باشد.</li> </ul>
نگرشی :
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اصول معرفی شده در تعریف سیال را در حل مسائل رعایت نماید</li> </ul>

### روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و ( LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد</p>
---

<p>ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری</p> <p>ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم</p>
---

## طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسول ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : سوم
اهداف : خصوصیات سیالات
شناختی:
- جرم مخصوص یا دانسیته (Density) را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
- وزن مخصوص (Specific weight) را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
- چگالی نسبی یا جرم حجمی نسبی (Relative Density) را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
- حجم مخصوص (Specific volume) را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
- فشار (Pressure) را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
مهارتی:
- توانایی تعریف و محاسبات خصوصیات سیالات را داشته باشد.
نگرشی :
- خصوصیات سیالات را در زمینه های کاربردی مانند نمونه برداری و طراحی سیستم های تهویه رعایت نماید

## روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و ( LMS به عنوان مکمل آموزش

حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم

## طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : چهارم

اهداف : آشنایی با فیزیک سیالات

شناختی:

- گاز کامل (Perfect Gas) و معادله حالت را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
- قابلیت تراکم پذیری سیالات را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
- ضریب الاستیسیته یا ضریب تراکم ناپذیری مایع یا مدول حجمی را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
- فشار بخار (Vapor Pressure) را شرح دهد .

مهارتی:

- توانایی استفاده از فیزیک سیالات را در حل مسائل داشته باشد.

نگرشی :

- فیزیک سیالات را در نمونه برداری و طراحی تهویه رعایت نماید

روش تدریس

حضوری: ۷

مجازی:

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

### طرح درس

تاریخ ارائه درس:

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴

نوع درس:

نوع درس: نظری

دانشکده: مقطع/رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نام مدرس: دکتر سعید جعفری

تعداد دانشجو: ۲۰

نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: پنجم

اهداف: خاصیت کشش سطحی و موینگی در سیالات

شناختی:

- کشش سطحی (Surface Tension) را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
- موینگی (Capillarity) را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
- میزان صعود موینگی بین دو صفحه موازی را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
- میزان صعود موینگی بین دو لوله را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید
- کاویتاسیون (Cavitation) را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید

مهارتی:

- توانایی حل تمرینات مربوط به کشش سطحی و موینگی در سیالات را داشته باشد.

نگرشی:

- اصول مربوط به کشش سطحی و مویستگی را در حل مسائل سیالات رعایت نماید

### روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS) به عنوان مکمل آموزش حضوری انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

### طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: ششم

اهداف: استاتیک سیالات

شناختی:

- استاتیک سیالات را شرح دهد
- ماهیت فشار در مایعات و گازها را تشریح نماید
- تفسیر تغییرات فشار گازها در شرایط مختلف را شرح دهد
- فشار استاتیکی و فشار دینامیکی را تشریح نماید و روابط آنها را بیان نماید

- واحدهای فشار و روابط آنها را بیان نماید
- فشار نسبی و فشار مطلق را تشریح نماید

مهارتی:

- توانایی حل تمرینات مربوط به استاتیک سیالات را داشته باشد.

نگرشی:

- اصول مربوط به استاتیک سیالات را در حل مسائل سیالات رعایت نماید

### روش تدریس

حضوری: ۷	مجازی:
----------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری  
ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

### طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: هفتم

اهداف: حل نمونه مسائل مطرح شده

### شناختی:

- مسائل مطرح شده تا این بخش از درس را حل نماید

### مهارتی:

- توانایی استفاده از پارامترهای مطرح شده تا این جلسه را در حل مسائل داشته باشد.

### نگرشی:

- قوانین مطرح شده در این جلسات را در حل مسایل رعایت نماید

### روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

**نحوه تعامل استاد و دانشجو:** آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS) به عنوان مکمل آموزش (حضور) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

**ارزیابی تکوینی:** تکالیف و فعالیت های یادگیری

**ارزشیابی تکمیلی:** امتحان میان ترم

### طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : هشتم

اهداف : امتحان میان ترم



**شناختی:**

- به سوالات مطرح شده تا این بخش از جلسات پاسخ دهد.

**مهارتی:**

- توانایی پاسخ به سوالات مطرح شده تا این بخش را داشته باشد.

**نگرشی:**

-

**روش تدریس**

<b>حضوری: ۷</b>	<b>مجازی:</b>
-----------------	---------------

**نحوه تعامل استاد و دانشجو:** آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

**ارزیابی تکوینی:** تکالیف و فعالیت های یادگیری

**ارزشیابی تکمیلی:** امتحان میان ترم

**طرح درس**

<b>سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴</b>	<b>تاریخ ارائه درس:</b>
<b>نوع درس: نظری</b>	<b>نوع درس:</b>
<b>نام مدرس: دکتر سعید جعفری</b>	<b>دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</b>
<b>نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها</b>	<b>تعداد دانشجو: ۲۰</b>
<b>ترم: چهارم</b>	<b>مدت کلاس: ۳۴ ساعت</b>

**جلسه: نهم**

**اهداف:** مشخصات فشار استاتیکی سیالات

### شناختی:

- مشخصات فشار استاتیکی سیالات را تشریح نماید
- اثبات یکنواخت بود فشار هیدروستاتیکی در هر نقطه در تمام جهات را انجام دهد.

### مهارتی:

- توانایی استفاده از خصوصیات فشار استاتیک را در حل مسائل مربوط به سیالات داشته باشد.

### نگرشی:

- قوانین مطرح شده در خصوص فشار استاتیکی سیالات را در حل مسائل رعایت نماید

## روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

## طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : دهم

**اهداف :** رابطه اساسی فشار هیدرواستاتیکی

**شناختی:**

- رابطه اساسی فشار هیدرواستاتیکی سیالات را بیان نماید.
- تغییرات فشار هیدرواستاتیک نسبت به عمق مایعات را شرح دهد
- اساس اندازه گیری فشار سیالات را شرح دهد و روابط آنرا بیان نماید

**مهارتی:**

- توانایی استفاده از رابطه اساسی فشار هیدرواستاتیکی سیالات در حل مسائل را داشته باشد

**نگرشی :**

- قوانین مطرح شده در خصوص فشار هیدرواستاتیکی سیالات را در حل مسائل رعایت نماید

### روش تدریس

حضوری: ✓	مجازی:
----------	--------

**نحوه تعامل استاد و دانشجو:** آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و ( LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

**ارزیابی تکوینی:** تکالیف و فعالیت های یادگیری

**ارزشیابی تکمیلی :** امتحان میان ترم

### طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	

نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها ترم: چهارم	تعداد دانشجو: ۲۰ مدت کلاس: ۳۴ ساعت
---	---------------------------------------

<b>جلسه : یازدهم</b>
<b>اهداف :</b> روش های مختلف اندازه گیری فشار در سیالات
<b>شناختی:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اندازه گیری فشار سیالات با مانومتر و فشار سنج u شکل را شرح دهد</li> <li>- اندازه گیری اختلاف فشار درون سیالات یا استفاده از مانومتر دیفرانسیلی و فشار سنج u شکل را شرح دهد</li> <li>- اندازه گیری فشار سیالات با مانومتر شیبدار را شرح دهد</li> <li>- اندازه گیری فشار با استفاده از فشار سنج بوردون را شرح دهد</li> <li>- اندازه گیری فشار با استفاده از فشار سنج جیوه ای را شرح دهد</li> </ul>
<b>مهارتی:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- توانایی اندازه گیری فشار در سیالات را داشته باشد</li> </ul>
<b>نگرشی :</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- قوانین مطرح شده در خصوص فشار سیالات را اندازه گیری ها رعایت نماید</li> </ul>

### روش تدریس

<b>حضوری: √</b>	<b>مجازی:</b>
-----------------	---------------

<p> <b>نحوه تعامل استاد و دانشجو:</b> آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و ( LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد         </p>
--

<b>ارزیابی تکوینی:</b> تکالیف و فعالیت های یادگیری <b>ارزشیابی تکمیلی :</b> امتحان میان ترم
--

### طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : دوازدهم
اهداف : نیروی هیدرواستاتیکی وارد بر سطوح
شناختی:
- نیروی فشار وارد بر سطوح تخت افقی را شرح دهد
- نیروی فشار وارد بر سطوح تخت عمود را شرح دهد
- نیروی فشار وارد بر سطوح شیبدار را شرح دهد
- مرکز فشار در سطوح شیبدار را شرح دهد
- موقعیت مرکز فشار در سطوح نامتقارن را شرح دهد
مهارتی:
- توانایی محاسبه نیروهای هیدرواستاتیکی وارد بر سطوح را داشته باشد
نگرشی :
- قوانین مطرح شده را در خصوص محاسبه نیروهای هیدرواستاتیکی وارد بر سطوح رعایت نماید

### روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و ( LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد</p>
---

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری
---

## طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : سیزدهم
اهداف : آشنایی با نیروهای شناوری
شناختی:
- تعادل اجسام غرق شده (قانون ارشمیدس) را شرح دهد.
- تعادل اجسام شناور را شرح دهد
مهارتی:
- توانایی محاسبه نیروهای شناوری را داشته باشد
نگرشی :
- خصوصیات نیروهای شناوری را در حل مسائل رعایت نماید

## روش تدریس

حضوری: ۷	مجازی:
----------	--------

<p>نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد</p>
--

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم

## طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس(واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : چهاردهم

**اهداف :** آشنایی با تعاریف پایه و معادلات اصلی در دینامیک سیالات

**شناختی:**

- تعاریف پایه و معادلات اصلی در دینامیک سیالات را شرح دهد
- سیالات ایده آل و حقیقی را شرح دهد
- جریان دائم و غیر دائم را شرح دهد
- جریان آرام و مغشوش را شرح دهد
- کاربردهای معادله پیوستگی را شرح دهد و مسائل مربوطه را حل نماید

**مهارتی:**

- توانایی حل مسائل مربوط به دینامیک سیالات را داشته باشد

**نگرشی :**

- اصول مربوط به دینامیک سیالات را در حل مسائل رعایت نماید

## روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------

--

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری  
ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

### طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: پانزدهم
اهداف: آشنایی با معادله برنولی
شناختی:
- معادله برنولی را برای سیالات ایده آل شرح دهد
- مسائل مربوط به کاربرد رابطه برنولی برای سیالات ایده آل را انجام دهد
- معادله برنولی را برای سیالات واقعی همراه با ترم افت انرژی شرح دهد
- مسائل مربوط به کاربرد رابطه برنولی برای سیالات واقعی را انجام دهد
مهارتی:
- توانایی استفاده از معادله برنولی در حل مسائل دینامیک سیالات را داشته باشد
نگرشی:
- اصول مربوط به دینامیک سیالات را در حل مسائل رعایت نماید

### روش تدریس

حضور: ۷	مجازی:
---------	--------



نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS) به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

## طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : شانزدهم

اهداف : شناخت اتلاف انرژی و نحوه تاثیر دادن آن در معادله برنولی

شناختی:

- مفهوم عدد رینولدز را شرح دهد
- مسائل مربوط به عدد رینولدز را حل نماید
- رابطه داری - ویسباخ را شرح دهد
- نحوه بدست آوردن ضریب اصطکاک و استفاده از دیاگرام مودی را شرح دهد
- ضریب شکل دینامیکی را شرح دهد

مهارتی:

- توانایی محاسبات اتلاف انرژی را در یک سیال دینامیک داشته باشد

نگرشی :

- اصول مربوط به اتلاف انرژی را در حل مسائل دینامیک سیالات رعایت نماید

## روش تدریس

حضوری: ۷	مجازی:
----------	--------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و (LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری  
ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم

## طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۴	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
دانشکده: مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	
نام درس (واحد): دینامیک گازها و ایروسل ها	تعداد دانشجو: ۲۰
ترم: چهارم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: هفدهم

اهداف:

امتحان پایان ترم

شناختی:

- به سوالات مطرح شده پاسخ دهد و نمره قبولی را کسب نماید.

مهارتی:

- توانایی پاسخگویی به سوالات را داشته باشد

نگرشی:

---

## روش تدریس

مجازی:	حضوری: ۷
--------	----------

نحوه تعامل استاد و دانشجو: آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) و همچنین با بهره گیری از سامانه های آموزش مجازی نظیر نوید و ( LMS به عنوان مکمل آموزش حضوری) انجام می گیرد. در طول جلسات و همچنین در سامانه نوید آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری

ارزشیابی تکمیلی: امتحان میان ترم