

## طرح درس

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	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): طراحی تهویه صنعتی	تعداد دانشجو: ۲۵
ترم: هفتم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : اول
اهداف : معرفی درس
شناختی:
- انواع روش های کنترل آلاینده های هوا را بشناسد
- با انواع روش های تهویه صنعتی آشنایی داشته باشد
- اصول کلی طراحی تهویه عمومی را بداند
- با اصول کلی تهویه طبیعی آشنایی داشته باشد
مهارتی:
- توانایی تحلیل شرایط یک محیط کار و انتخاب روش کنترلی مناسب را داشته باشد
نگرشی :
- سلسله مراتب انتخاب روش های کنترلی را در صنعت رعایت نماید.

### روش تدریس

حضور: S	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

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	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): طراحی تهویه صنعتی	تعداد دانشجو: ۲۵
ترم: هفتم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : دوم
اهداف : کاربرد اصول مکانیک سیالات در تهویه مکنده موضعی
شناختی:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- رابطه برنولی و ارتباط آن با طراحی سیستم تهویه موضعی را شرح دهد</li> <li>- مفهوم فشار مطلق و فشار استاتیک را توضیح دهد</li> <li>- انواع فشارها در سیستم تهویه مکنده موضعی و ارتباط آنها با رابطه برنولی را شرح دهد.</li> </ul>
مهارتی:
<ul style="list-style-type: none"> <li>- توانایی اندازه گیری فشار سیال را داشته باشد</li> </ul>
نگرشی :
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اصول اندازه گیری فشار در سیستم های تهویه را رعایت نماید.</li> </ul>

### روش تدریس

حضور: S	مجازی:
---------	--------

<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>
--

ارزیابی تکوینی: تکالیف و فعالیت های یادگیری	
ارزشیابی تکمیلی : امتحان میان ترم	
سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	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): طراحی تهویه صنعتی

تعداد دانشجو: ۲۵

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

ترم: هفتم

جلسه: سوم

اهداف: آشنایی با قانون بقاء جرم و قانون بقاء انرژی

شناختی:

- قانون بقاء انرژی و کاربرد آن در طراحی سیستم تهویه موضعی را توضیح دهد
- قانون بقاء جرم و کاربرد آن در طراحی سیستم تهویه موضعی را توضیح دهد
- هواگذر حجمی و جرمی و ارتباط آنها را با یکدیگر توضیح دهد

مهارتی:

- توانایی استفاده از قوانین بقاء جرم و بقاء انرژی در طراحی یک سیستم تهویه را داشته باشد

نگرشی:

- اصول حاکم بر تغییرات انرژی در بخش های مختلف سیستم تهویه را رعایت نماید.

روش تدریس

حضور: S

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

تاریخ ارائه درس:

۱۴۰۱-۱۴۰۲

سال تحصیلی:

نوع درس:

نوع درس: نظری

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

نام مدرس: دکتر سعید جعفری

نام درس (واحد): طراحی تهویه صنعتی

تعداد دانشجو: ۲۵

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

ترم: هفتم

جلسه: چهارم

اهداف: سایکرومتری و محاسبه فاکتور تصحیح دانسیته

شناختی:

- مشخصه های سایکرومتری را شرح دهد
- چارت ساکرومتری و محاسبه مشخصه های سایکرومتری را تشریح نماید
- محاسبه ضریب تصحیح ارتفاع را شرح دهد
- محاسبه ضریب تصحیح فشار داخلی کانال را شرح دهد
- محاسبه ضریب تصحیح دما را شرح دهد.

مهارتی:

- توانایی محاسبه ضریب تصحیح دانسیته را داشته باشد

نگرشی:

- تاثیر شرایط غیر استاندارد بر طراحی تهویه را رعایت نماید.

روش تدریس

مجازی:

حضوری: S

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

تاریخ ارائه درس:

۱۴۰۱-۱۴۰۲

سال تحصیلی:

نوع درس:

نظری

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

نام مدرس: دکتر سعید جعفری

نام درس(واحد): طراحی تهویه صنعتی

ترم: هفتم

تعداد دانشجو: ۲۵

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: پنجم

اهداف: : سایکرومتری و محاسبه فاکتور تصحیح دانسیته (ادامه)

شناختی:

- محاسبه ضریب تصحیح نسبت مخلوط را شرح دهد
- محاسبه ضریب تصحیح دانسیته هوا را شرح دهد
- محاسبه فشار سرعت در شرایط غیر استاندارد را شرح دهد
- محاسبه هواگذر در شرایط غیر استاندارد را شرح دهد.

مهارتی:

- توانایی محاسبه ضریب تصحیح دانسیته را داشته باشد

نگرشی:

- تاثیر شرایط غیر استاندارد بر طراحی تهویه را رعایت نماید.

روش تدریس

حضور: S

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

تاریخ ارائه درس:

۱۴۰۱-۱۴۰۲

سال تحصیلی:

نوع درس:

نوع درس: نظری

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

نام مدرس: دکتر سعید جعفری

نام درس(واحد): طراحی تهویه صنعتی

تعداد دانشجو: ۲۵

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

ترم: هفتم

جلسه : ششم

اهداف : افت فشار در سیستم تهویه مکنده موضعی

شناختی:

- افت اصطکاک و افت ناشی از اتصالات در سیستم تهویه موضعی را تشریح نماید
- افت فشار در کانال های سیستم تهویه مکنده موضعی را محاسبه نماید
- افت فشار در هودهای ساده سیستم تهویه مکنده موضعی را محاسبه نماید
- افت فشار در هودهای مرکب سیستم تهویه مکنده موضعی را محاسبه نماید
- ضریب ورود جریان هوا به هود را محاسبه نماید

مهارتی:

- توانایی محاسبه افت فشار در یک کانال سیستم تهوی را داشته باشد

نگرشی :

- طراحی بر اساس حداقل افت فشار قطعات سیستم تهویه را رعایت نماید.

روش تدریس

حضور: S

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

تاریخ ارائه درس:

۱۴۰۱-۱۴۰۲

سال تحصیلی:

نوع درس:

نظری

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

نام مدرس: دکتر سعید جعفری

نام درس(واحد): طراحی تهویه صنعتی

تعداد دانشجو: ۲۵

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

ترم: هفتم

جلسه : هفتم

اهداف : : افت فشار در سیستم تهویه مکنده موضعی (ادامه)

شناختی:

- افت فشار در زانویی های سیستم تهویه مکنده موضعی را محاسبه نماید
- افت فشار در اتصالات کاهنده و افزایشده سیستم تهویه مکنده موضعی را محاسبه نماید
- افت فشار در شاخه فرعی به اصلی سیستم تهویه مکنده موضعی را محاسبه نماید
- افت فشار در تصفیه کننده ها سیستم تهویه مکنده موضعی را محاسبه نماید
- افت فشار در دودکش سیستم تهویه مکنده موضعی را محاسبه نماید

مهارتی:

- توانایی محاسبه افت فشار در بخش های مختلف سیستم تهویه را داشته باشد

نگرشی :

- طراحی بر اساس حداقل افت فشار قطعات سیستم تهویه را رعایت نماید.

روش تدریس

مجازی:

حضوری: S

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

تاریخ ارائه درس:

۱۴۰۱-۱۴۰۲

سال تحصیلی:

نوع درس:

نوع درس: نظری

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

نام مدرس: دکتر سعید جعفری

نام درس(واحد): طراحی تهویه صنعتی

ترم: هفتم

تعداد دانشجو: ۲۵

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: هشتم

اهداف: حل نمونه مسائل مطرح شده

شناختی:

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

مهارتی:

- توانایی محاسبه افت فشار در بخش های مختلف سیستم تهویه را داشته باشد

نگرشی:

- طراحی بر اساس حداقل افت فشار قطعات سیستم تهویه را رعایت نماید

### روش تدریس

حضور: S

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

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲

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): طراحی تهویه صنعتی

ترم: هفتم

تعداد دانشجو: ۲۵

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : نهم

اهداف : برگزاری امتحان میان ترم

شناختی:

- سوالات مطرح شده در امتحان میان ترم را پاسخگو باشد

مهارتی:

- توانایی پاسخگویی به سوالات را داشته باشد

نگرشی :

-

### روش تدریس

مجازی:

حضوری: S

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

تاریخ ارائه درس:

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲

نوع درس:

نوع درس: نظری

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

نام مدرس: دکتر سعید جعفری

تعداد دانشجو: ۲۵

نام درس (واحد): طراحی تهویه صنعتی

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

ترم: هفتم

جلسه : دهم

**اهداف:** محاسبه پارامترهای کلی هودهای مورد استفاده در سیستم تهویه مکنده موضعی

**شناختی:**

- سرعت ربایش در هودهای تهویه مکنده موضعی را تشریح کند و مقدار آنرا محاسبه نماید
- سرعت در دهانه هود در هودهای تهویه مکنده موضعی را تشریح کند و مقدار آنرا محاسبه نماید
- هواگذر در هودهای تهویه مکنده موضعی را تشریح کند و مقدار آنرا محاسبه نماید
- یکنواختی مکش هود در دهانه هودهای تهویه مکنده موضعی را تشریح کند و مقدار آنرا محاسبه نماید

**مهارتی:**

- توانایی اندازه گیری سرعت ربایش و سرعت در دهانه هود را داشته باشد

**نگرشی:**

- تامین حداقل سرعت ربایش مورد نیاز سیتیم تهویه را در طراحی سیستم تهویه رعایت نماید.

**روش تدریس**

<b>حضور:</b> S	<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 پایان ترم**

<b>سال تحصیلی:</b> ۱۴۰۱-۱۴۰۲	<b>تاریخ ارائه درس:</b>
<b>نوع درس:</b> نظری	<b>نوع درس:</b>
<b>دانشکده:</b> مقطع / رشته: بهداشت/کارشناسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	
<b>نام مدرس:</b> دکتر سعید جعفری	
<b>نام درس(واحد):</b> طراحی تهویه صنعتی	<b>تعداد دانشجو:</b> ۲۵
<b>ترم:</b> هفتم	<b>مدت کلاس:</b> ۳۴ ساعت

**جلسه:** یازدهم

**اهداف:** معرفی و طراحی انواع هودها در سیستم تهویه مکنده موضعی

### شناختی:

- طبقه بندی و معرفی انواع هودها را شرح دهد
- طراحی هودهای گیرنده و عوامل تاثیر گذار بر طراحی را شرح دهد
- طراحی هودهای دریافت کننده را تشریح نماید
- طراحی هودهای محصورکننده را تشریح نماید
- هود فرآیندهای ویژه را طراحی نماید

### مهارتی:

- توانایی انتخاب هود مناسب را با توجه به نوع فرآیند تولید کننده آلاینده داشته باشد

### نگرشی:

- در انتخاب هود مناسب، تناسب نوع هود با محدودیت های فرآیندی را رعایت نماید.

### روش تدریس

حضور: S	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 پایان ترم

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	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): طراحی تهویه صنعتی	تعداد دانشجو: ۲۵
ترم: هفتم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: دوازدهم

**اهداف:** آشنایی با اصول و محاسبات طراحی کانال و اجزای آن در سیستم تهویه مکنده موضعی

### شناختی:

- حداقل سرعت در کانال را محاسبه نماید
- محاسبات مربوط به انتخاب قطر مناسب کانال را انجام دهد
- جنس کانال را با توجه به خصوصیات فیزیکی و شیمیایی جریان هوا و آلاینده تعیین نماید.
- ضخامت دیواره کانال را تعیین نماید
- قطعات مورد نیاز سیستم از جمله تعداد و نوع زانویی ها، شاخه های جانبی و ... تعیین نماید.

### مهارتی:

- توانایی انتخاب کانال مناسب سیستم تهویه با توجه به روابط محاسباتی را داشته باشد

### نگرشی:

- نکات مربوط به انتخاب جنس کانال و ابعاد آن را با توجه به عوامل تاثیر گذار رعایت نماید.

### روش تدریس

حضور: S	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 پایان ترم

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	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): طراحی تهویه صنعتی	تعداد دانشجو: ۲۵
ترم: هفتم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: سیزدهم

اهداف: طراحی سیستم های تهویه موضعی ساده و مرکب

### شناختی:

- طراحی محفظه یکنواخت ساز و کاربرد آن را انجام دهد
- محاسبات طراحی سیستم تهویه مکنده موضعی ساده بر اساس استفاده از برگه محاسباتی را انجام دهد
- محاسبات طراحی سیستم تهویه مکنده موضعی مرکب و روش های مختلف متوازن سازی فشار استاتیک بر اساس استفاده از برگه محاسباتی را انجام دهد.

### مهارتی:

- توانایی استفاده از صفحه مجاسی در طراحی یک سیستم تهویه مکنده موضعی ساده را داشته باشد

### نگرشی:

- تاثیر تمامی پارامترهای عملیاتی را بر طراحی سیستم تهویه مکنده موضعی ساده را رعایت نماید.

### روش تدریس

حضور: S	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 پایان ترم**

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	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): طراحی تهویه صنعتی	تعداد دانشجو: ۲۵
ترم: هفتم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه: چهاردهم

اهداف: هواکش های صنعتی

### شناختی:

- اصول طبقه بندی هواکش ها تفسیر نماید
- هواکش های جریان محوری و کاربرد آنها را توضیح دهد
- هواکش های گریز از مرکز و کاربرد آنها را توضیح دهد
- هواکش های ویژه را معرفی نماید
- محاسبات ظرفیت هواکش ها را انجام دهد
- توان الکتروموتور را تعیین نماید
- منحنی طبقه بندی هواکش ها تفسیر نماید.

### مهارتی:

- توانایی انتخاب هواکش مناسب برای سیستم تهویه طراحی شده را داشته باشد

### نگرشی:

- اصول عملکردی هواکش ها را در سیستم های تهویه مکنده موضعی رعایت نماید.

### روش تدریس

حضور: S	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 پایان ترم**

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	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): طراحی تهویه صنعتی	تعداد دانشجو: ۲۵
ترم: هفتم	مدت کلاس: ۳۴ ساعت

جلسه : پانزدهم

اهداف: آشنایی با انواع پالایشگرهای هوا

#### شناختی:

- اصول کلی انتخاب پالایشگر را توضیح دهد
- اصول کلی عملکرد اتاقک ته نشینی را توضیح دهد
- اصول کلی عملکرد سیکلون ها را توضیح دهد
- اصول کلی عملکرد الکتروفیلترها را توضیح دهد
- اصول کلی عملکرد فیلترخانه را توضیح دهد
- اصول کلی عملکرد اسکرابرها را توضیح دهد
- اصول کلی عملکرد جاذب های سطحی را توضیح دهد
- اصول کلی عملکرد اکسید کننده های احتراقی و کاتالیستی را توضیح دهد
- اصول کلی عملکرد بیوفیلترها را توضیح دهد

#### مهارتی:

- توانایی انتخاب پالایشگر مناسب برای سیستم تهویه مکنده موضعی را داشته باشد

#### نگرشی:

- تناسب عملکردی نوع پالایشگر با شرایط عملیاتی را رعایت نماید.

### روش تدریس

حضور: S	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 پایان ترم

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲	تاریخ ارائه درس:
نوع درس: نظری	نوع درس:
نام مدرس: دکتر سعید جعفری	نام درس(واحد): طراحی تهویه صنعتی
تعداد دانشجو: ۲۵	تعداد دانشجو: ۲۵

جلسه : جلسه شانزدهم

اهداف : پایش سیستم های تهویه صنعتی

شناختی:

- پایش سخت افزاری اجزاء سیستم تهویه را انجام دهد
- پایش پارامترهای عملیاتی سیستم تهویه را انجام دهد
- تجهیزات مورد استفاده در پایش پارامترهای عملیاتی را استفاده نماید

مهارتی:

- توانایی پایش یک سیستم تهویه مکنده موضعی را داشته باشد

نگرشی :

- استانداردهای پایش سیستم تهویه مکنده موضعی را رعایت نماید.

## روش تدریس

حضور: S

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 پایان ترم

سال تحصیلی: ۱۴۰۱-۱۴۰۲

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): طراحی تهویه صنعتی

تعداد دانشجو: ۲۵

مدت کلاس: ۳۴ ساعت

ترم: هفتم

جلسه : هفدهم

اهداف : برگزاری امتحان پایان ترم

شناختی:

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

مهارتی:

- توانایی کسب نمره قبولی را داشته باشد

نگرشی :

-

### روش تدریس

مجازی:

حضوری: S

**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 پایان ترم