

طرح درس آموزش مجازی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس: طراحی تهویه صنعتی دانشکده: بهداشت نیمسال دوم تحصیلی ۹۸-۹۹

طرح درس مجازی

عنوان درس:	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان:	نوع درس:	مدت درس مجازی (بر حسب ساعت):	نام مسئول درس:
طراحی تهویه صنعتی	مهندسی بهداشت حرفه ای کارشناسی	نظری و عملی	۵۱ ساعت (۱۷ جلسه تئوری ۲ ساعته و ۴ جلسه عملی ۶ ساعته و پروژه ۱۰ ساعت)	اصغر قهری
تعداد واحد: ۳				نام مدرس: اصغر قهری

پست الکترونیک مدرس: aghahri@gmail.com

هدف کلی درس:

- آشنایی با محاسبات و طراحی سیستمهای تهویه به منظور کنترل آلاینده های هوا

اهداف اختصاصی بخش مجازی درس:

فراگیران پس از طی دوره باید بتوانند:

- سلسله مراتب کنترل مواجه با آلاینده ها بیان نماید و روش های فنی و مهندسی کنترل آلاینده های هوا ارائه نماید.
در نهایت جایگاه تهویه در سلسله مراتب کنترلی را توضیح دهد.

- انواع تهویه را با توجه به کاربرد آنها شرح دهد.

- اصول تهویه مشتمل بر جریان هوا و تنگی گلوگاه را توضیح دهد و انواع فشار استاتیک، سرعت و کل و روشهای اندازه گیری آنها را شرح دهد.

- کمیات فیزیک در تهویه را نام برده و مسائل مربوطه را حل نماید.

- انواع افت فشار در سیستم تهویه را توضیح دهد و بتواند مسائل مربوطه را حل نماید.

- تهویه ترقیقی را تعریف نموده و انواع آن را نام ببرد. نحوه محاسبه تهویه ترقیقی طبیعی را توضیح دهد.

- میزان دبی مورد نیاز جهت نگهداشتن غلظت آلاینده در حد حدود مجاز و انفجار را توضیح دهد.

طرح درس آموزش مجازی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس: طراحی تهویه صنعتی دانشکده: بهداشت نیمسال دوم تحصیلی ۹۸-۹۹

طرح درس مجازی

- میزان غلظت الاینده در حین استفاده از تهویه ترقیقی در شرایط مختلف را توضیح دهد.
- تهویه موضعی تعریف نموده و شرایط کاربرد آن در کنترل آلاینده ها را شرح دهد.
- قسمت های مختلف یک سیستم تهویه موضعی را نام برده و هر کدام را شرح دهد.
- سرعت ربایش، سرعت در شکاف و حداقل سرعت در طراحی هودها را شرح دهد و محاسبات مربوط به هودهای استاندارد (لبه دار، معمولی، سایبانی و...) و حل مسائل مطرح شده را انجام دهد.
- عوامل موثر بر انتخاب جنس کانال را نام برده و حداقل سرعت در کانال و عوامل موثر بر آن را شرح دهد.
- سیستم های تهویه براساس سرعت انتقال را طبقه بندی نماید وملاحظات لازم در طراحی کانال سیستم تهویه را شرح دهد
- دودکش تعریف نموده و محاسبات مربوط به آن را شرح دهد.
- تجهیزات کنترل آلودگی هوا با توجه به نوع آلاینده را نام برده و مزایا و معایب استفاده هر کدام از تجهیزات تمیز کننده های هوا را شرح دهد.
- انواع فن ها را نام برده و مزایا و معایب با تئچچه به کاربردشان شرح دهد. محاسبه فشار استاتیک و کل فن مورد انتخاب و توان آن را بداند.
- انواع سیستم های تهویه موضعی مخروطی و یکنواخت ساز (مزایا و معایب و کاربرد) شرح دهد.
- روشهای متعادل سازی فشار در سیستم تهویه موضعی را نام ببرد و مراحل توازن فشار (بالانس) در سیستم های تهویه با استفاده از دریچه گذاری و بدون استفاده از دریچه ها (فشار سرعت و طول معادل) را شرح دهد.
- پارامترهای مهم در طراحی به روش فشار سرعت و محل اندازه گیری آنها را توضیح دهد.
- مسائل مربوط به متعادل سازی به روش فشار سرعت را حل نماید.
- انواع جدول محاسباتی، پارمترها، کاربرد و تکمیل آن در طراحی تهویه موضعی را شرح دهد.
- انواع انموترهای حرارتی و پره ای را با توجه به کاربردشان شرح دهد.
- کاربرد لوله پیتو در بررسی سیستم تهویه را توضیح دهد.

طرح درس آموزش مجازی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس: طراحی تهریه صنعتی دانشکده: بهداشت نیمسال دوم تحصیلی ۹۹-۹۸

طرح درس مجازی

فهرست محتوا و ترتیب ارائه بخش های مجازی درس:

جلسه	تاریخ	عناوین	مجری / مجریان
۱	۹۸/۱۱/۲۰	روشهای کنترل آلاینده های هوا و جایگاه تهریه در بین آنها	اصغر قهری
۲		مفاهیم و کمیات فیزیک مهم و اصول مورد استفاده در تهریه	"
۳	۹۸/۱۱/۲۷	حل مسائل مربوط به کمیات و اصول تهریه	"
۴		افت فشار در سیستم تهریه و حل مسائل مربوطه	"
۵	۹۸/۱۲/۰۴	تهویه عمومی	"
۶		ادامه تهریه عمومی و حل مسائل مربوطه	"
۷	۹۸/۱۲/۱۱	کلیات تهریه موضعی و مقدمه ای بر هودها	"
۸	۹۸/۱۲/۲۵	هودها (شناخت پارامترهای نرم افزاری هودها و نقش آنها در طراحی هود) و حل مسائل	"
۹	۹۹/۱/۱۷	امتحان میان ترم	"
۱۰	۹۹/۰۱/۲۴	سیستم کانال کشی	"
۱۱	۹۹/۰۱/۳۱	آشنایی با انواع پاک کننده های ذرات و گازها و موارد کاربرد آنها	"
۱۲	۹۹/۰۲/۰۷	آشنایی با انواع هواکش و معیارهای انتخاب آنها و روابط محاسباتی مربوطه	"
۱۳	۹۹/۰۲/۱۴	آشنایی با مراحل مختلف طراحی سیستم تهریه موضعی	"

طرح درس آموزش مجازی

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس: طراحی تئیه صنعتی دانشکده: بهداشت نیمسال دوم تحصیلی ۹۹-۹۸

طرح درس مجازی

۱۴	۹۹/۰۲/۲۱	جدول محاسباتی و کاربرد آن در طراحی سیستم های تئیه موضعی	"
۱۵	۹۹/۰۲/۲۸	جدول محاسباتی و روشهای توازن فشار	"
۱۶	۹۹/۰۳/۰۴	تکمیل جدول محاسباتی یک نمونه از سیستم تئیه موضعی چندین شاخه ای و توازن فشار	"
۱۷	۹۹/۰۳/۱۱	روشها و وسایل پایش سیستم های تئیه	"
۱۸	۹۹/۰۳/۱۷	آزمایشگاه	"
۱۹	۹۹/۰۳/۱۸	آزمایشگاه	"
۲۰	۹۹/۰۳/۱۹	آزمایشگاه	"
۲۱	۹۹/۰۳/۲۱	آزمایشگاه	"
۲۲	تیرماه و مرداد	پروژه: طراحی یک سیستم تئیه موضعی مکنده یک فرایند صنعتی خاص	"

روش تدریس (چند رسانه ای / متن و تصویری / مبتنی بر حل مساله / فیلم آموزشی):

pdf، پاورپوینت و فایل صوتی مجزا

وظایف و تکالیف فراگیر:

- انجام و ارائه تکلیف دز زمان تعیین شده

- مطالعه مطالب و شرکت در بحث های پرسخ و پاسخ گروهی

روش ارزشیابی فراگیر:

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس: طراحی تهویه صنعتی دانشکده: بهداشت نیمسال دوم تحصیلی ۹۸-۹۹

طرح درس مجازی

- میزان مشارکت در بحث ها و طرح سوال

- حضور فعال و مشارکت در کلاس های آنلاین

- امتحانات آنلاین

- امتحان پایان ترم

منابع تکمیلی برای مطالعه:

۱- کتاب تهویه صنعتی، ترجمه دکتر جعفری

۲- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Industrial Ventilation, A Manual of Recommended Practice, ACGIH® Signature Publication: Cincinnati, Ohio, 27th Edition, 2010