

دانشکده
قالب نگارش طرح درس ترمی

عنوان درس: اثرات آلودگی هوا در محیط های باز و بسته
مخاطبان: ترم ۳ کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط
تعداد واحد: (یا سهم استاد از واحد) ۲
زمان ارائه درس: یکشنبه ۱۰ تا ۱۲
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: یکشنبه ۱۴-۱۶
مدرس: دکتر هیوا حسینی
درس و پیش نیاز: ندارد

هدف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با اثرات مهم آلودگی هوا و خسارات وترده بر محیط زیست و انسان با تکیه بر سلامت جامعه در محیط های بسته و باز

اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)

۱. آشنایی با اهمیت واحد آلودگی هوا، نحوه تدریس و ارزیابی درس آلودگی هوا و زمان بندی اجرای طرح درس
۲. آشنایی با آلودگی های داخل ساختمان، منشا و اثرات آنها
۳. آشنایی با سندرم ساختمان بیمار
۴. آشنایی با عفونت حاد سیستم تنفسی در بچه ها
۵. آشنایی با توبرکلوزیس و رابطه آن با آلودگی هوا
۶. آشنایی با سرطان های ناشی از آلودگی هوای داخل ساختمان
۷. آشنایی با بیماری های مزمن ریوی (برونشیت مزمن) و ارتباط آن با آلاینده های هوای داخل ساختمان
۸. آشنایی با آسم و آلرژی مرتبط با آلودگی هوای داخل ساختمان
۹. آشنایی با لژیونلوزیس و ارتباط آن با آلودگی هوا
۱۰. یادگیری بیماری ناشی از مصرف دخانیات
۱۱. آشنایی با رادون و اثرات آن
۱۲. آشنایی با آزیست و انتقال آن در هوا
۱۳. آشنایی با مواد آلی فرار VOC و اهمیت آنها در هوای داخل ساختمان
۱۴. آشنایی با منوکسید کربن و اثرات بهداشتی آن
۱۵. آشنایی با عوامل بیولوژیک موجود در هوای محیط های بسته
۱۶. آشنایی با سیستم های تهویه مختلف در محیط های بسته
۱۷. جمع بندی مطالب و رفع اشکال

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول:

آشنایی با اهمیت واحد آلودگی هوا، نحوه تدریس و ارزیابی درس آلودگی هوا و زمان بندی اجرای طرح درس

اهداف ویژه جلسه اول:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. محیط های بسته را تعریف نماید.
۲. اهمیت آلودگی هوا در محیط های بسته را ذکر کند.
۳. روند تاریخی آلودگی هوا در محیط های بسته را بیان نماید.
۴. مهمترین آلاینده های محیط های بسته در جوامع مختلف را ذکر نماید.

هدف کلی جلسه دوم:

آشنایی با آلودگی های داخل ساختمان، منشا و اثرات آنها

اهداف ویژه جلسه دوم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. سیستم تهویه طبیعی و انسان ساخت را تعریف نماید.
۲. انواع و اجزای یک سیستم تهویه را نام ببرد.
۳. بتواند مدل جعبه ای را برای وای داخل ساختمان محاسبه نماید.

هدف کلی جلسه سوم:

آشنایی با سندرم ساختمان بیمار

اهداف ویژه جلسه سوم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. بتواند سندرم ساختمان بیمار یا SBS را تعریف نماید.
۲. بتواند بیماری های مرتبط با ساختمان یا BRI را تعریف نماید.
۳. عوامل ایجاد کننده سندرم ساختمان بیمار را بیان کند.

هدف کلی جلسه چهارم:

آشنایی با عفونت حاد سیستم تنفسی در بچه ها

اهداف ویژه جلسه چهارم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. عفونت حاد سیستم فوقانی تنفسی را تعریف نماید.
۲. عفونت حاد سیستم تحتانی تنفسی را تعریف نماید.
۳. عوامل ایجاد کننده عفونت حاد سیستم فوقانی تنفسی را تعریف نماید.
۴. مکانیسم ایجاد عفونت حاد سیستم فوقانی تنفسی توسط آلاینده های هوا را ذکر کند.

هدف کلی جلسه پنجم:

آشنایی با توبرکلوزیس و رابطه آن با آلودگی هوا

اهداف ویژه جلسه پنجم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. عامل ایجاد کننده توبرکلوزیس را ذکر نماید.
۲. ارتباط بین آلاینده های هوای داخل ساختمان و توبرکلوزیس را بیان کند.
۳. مکانیسم ایجاد بیماری توسط عامل آلاینده را ذکر نماید.

هدف کلی جلسه ششم:

آشنایی با سرطان های ناشی از آلودگی هوای داخل ساختمان

اهداف ویژه جلسه ششم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. عوامل سرطان زای درون فضاها را ذکر کند.
۲. سرطان های ایجاد شده در اثر آلاینده های هوای داخل ساختمان را بیان نماید.
۳. منشا تولید عامل سرطانزا در محیط داخلی را نام ببرد.
۴. نحوه کنترل آلاینده های سرطانزای هوا را در محیط های بسته بیان کند.

هدف کلی جلسه هفتم:

آشنایی با بیماری های مزمن ریوی(برونشیت مزمن) و ارتباط آن با آلاینده های هوای داخل ساختمان

اهداف ویژه جلسه هفتم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. برونشیت مزمن را تعریف نماید.
۲. COPD را تعریف نماید.
۳. عوامل ایجاد کننده برونشیت مزمن و COPD را بیان کند.
۴. منشا انتشار آلاینده های مسبب برونشیت مزمن و COPD را ذکر کند.
۵. مکانیسم ایجاد برونشیت و COPD توسط آلاینده های هوا را بیان نماید.
۶. کنترل عوامل مسبب برونشیت و COPD را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه هشتم:

آشنایی با آسم و آلرژی مرتبط با آلودگی هوای داخل ساختمان

اهداف ویژه جلسه هشتم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. بتواند آلرژی و آسم را تعریف نماید.
۲. عوامل آلرژی را در هوای داخل ساختمان ذکر کند.
۳. منشا تولید عوامل آلرژی هوای داخل ساختمان را بیان کند.
۴. مکانیسم ایجاد آسم و آلرژی را در آلاینده های هوای مرتبط ذکر نماید.

هدف کلی جلسه نهم:

آشنایی با لژیونلوزیس و ارتباط آن با آلودگی هوا

اهداف ویژه جلسه نهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. عامل ایجاد لژیونلوزیس را ذکر کند.
۲. منابع انتشار لژیونلا را ذکر نماید.
۳. شرایط مناسب رشد لژیونلا در محیط های بسته را بیان کند.
۴. نحوه کنترل لژیونلوزیس را بیان نماید.

هدف کلی جلسه دهم:

یادگیری بیماری ناشی از مصرف دخانیات

اهداف ویژه جلسه دهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. انواع جریان نهایی مصرف دخانیات را توضیح دهد.
۲. شرایط دمایی و آلاینده های جریان های مختلف مصرف دخانیات را ذکر کند.
۳. بیماری های مرتبط با دود ناشی از مصرف دخانیات را نام ببرد.
۴. میزان تهویه هوای مناسب در شرایط مصرف دخانیات را ذکر کند.
۵. مکانیسم بیماری زایی در اثر مصرف دخانیات را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه یازدهم:

آشنایی با رادون و اثرات آن

اهداف ویژه جلسه یازدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. چرخه واپاشی و تشکیل رادون رت بیان نماید.
۲. منشا تولید گاز رادون را در محیط های بسته ذکر نماید.
۳. اثرات وجود گاز رادون در هوای محیط های بسته را بر انسان ذکر کند.
۴. ارتباط گاز رادون و ذرات را بداند.
۵. نحوه کنترل گاز رادون را در محیط های بسته بیان نماید.

هدف کلی جلسه دوازدهم:

آشنایی با آزیست و انتقال آن در هوا

اهداف ویژه جلسه دوازدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. تاریخچه استفاده از آزیست را در محیط های بسته بیان کند.
۲. بتواند فیبر را تعریف نماید.
۳. انواع فیبرهای موجود در هوا و حائز اهمیت بهداشتی را ذکر نماید.
۴. بیماری های مختلف ناشی از وجود فیبر در هوای تنفسی را بیان کند.
۵. مکانیسم بیماری زایی فیبرهای موجود در هوای تنفسی را توضیح دهد.
۶. نحوه کنترل بیماری های ناشی از انتشار آزیست را ذکر کند.

هدف کلی جلسه سیزدهم:

آشنایی با مواد آلی فرار VOC و اهمیت آنها در هوای داخل ساختمان

اهداف ویژه جلسه سیزدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. مواد آلی فرار را تعریف نماید و بتواند مهمترین مشخصات این مواد را ذکر کند.
۲. طبقه بندی های مختلف مواد آلی فرار را ذکر نماید.
۳. اثرات بهداشتی مواد آلی فرار را بیان کند.
۴. مهمترین مواد آلی فرار موجود در هوای محیط های بسته را ذکر نماید.
۵. منشا تولید مواد آلی فرار مختلف را در محیط های بسته ذکر نماید.
۶. گیاهان تولید کننده مواد آلی فرار را نام ببرد.

هدف کلی جلسه چهاردهم:

آشنایی با منوکسید کربن و اثرات بهداشتی آن

اهداف ویژه جلسه چهاردهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. منابع تولید کننده منوکسید کربن را در هوای محیط های بسته ذکر نماید.
۲. اثرات منوکسید کربن رد غلظت های کم، متوسط و زیاد را توضیح دهد.
۳. نحوه اثر منوکسید کربن بر اکسی همگلوبین را ذکر کند.
۴. تعادل کربوکسی هموگلوبین و اکسیژن خون را توضیح دهد.
۵. راه های کاهش مواجهه با منوکسید کربن را بیان نماید.

هدف کلی جلسه پانزدهم

آشنایی با عوامل بیولوژیک موجود در هوای محیط های بسته

اهداف ویژه جلسه اول:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. انواع عوامل بیولوژیک موجود در هوای داخل ساختمان را ذکر نماید.
۲. طبقه بندی عوامل بیولوژیک مختلف را بر اساس اندازه آنها بیان کند و بیماری های مرتبط با حضور عوامل بیولوژیک را در هوای محیط های بسته ذکر کند.
۳. نحوه سنجش عوامل بیولوژیک را توضیح دهد.
۴. روش های کنترل عوامل بیولوژیک را در هوای محیط های بسته ذکر کند.

هدف کلی جلسه شانزدهم

آشنایی با سیستم های تهویه مختلف در محیط های بسته

اهداف ویژه جلسه اول:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱. سیستم HVAC را تعریف نماید.
۲. مناسبترین شرایط محیطی از قبیل دما، رطوبت و تعداد گردش هوا را ذکر نماید.
۳. سیستم های تهویه باز و بسته را تعریف نماید.
۴. راه حل های جلوگیری از وقوع سیندرم ساختمان بیمار را ذکر نماید.

هدف کلی جلسه هفدهم

جمع بندی مطالب و رفع اشکال

منابع:

- 2-Air pollution, an introduction, Jermy colls, London, (E&FN Spon). 2002.
- 3-Air pollution, Its origin and control, Kenneth Wark and et al., 1998.

روش تدریس:

- ۱- سخنرانی
- ۲- حل مسئله و تمرین
- ۳- نمایش شکل

وسایل آموزشی :

- ۱- تخته وایت برد
- ۲- پروژکتور

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
کلاسی	تمامی جلسات	۱۰	حل مسئله و تمرین	کوئیز
-	بعد از اتمام نصف مطالب	۳۰	کتبی	آزمون میان ترم
-	-	۵۰	امتحان کتبی	آزمون پایان ترم
-	-	۱۰	مشارکت در سوال و جواب	حضور فعال در کلاس

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

- ۱- حداکثر غیبت مجاز در کلاس ۳ جلسه.
- ۲- حضور دانشجو در کلاس قبل از استاد.
- ۳- حضور دانشجو در کلاس تا مدت زمان مقرر.
- ۴- رعایت موارد اخلاقی

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ ارسال :

نام و امضای مدیر گروه:
تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:
تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس آلودگی هوا

روز و ساعت جلسه :

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	جلسه اول	آشنایی با اهمیت واحد آلودگی هوا، نحوه تدریس و ارزیابی درس آلودگی هوا و زمان بندی اجرای طرح درس	دکتر هیوا حسینی
۲	جلسه دوم	آشنایی با آلودگی های داخل ساختمان، منشا و اثرات آنها	دکتر هیوا حسینی
۳	جلسه سوم	آشنایی با سندرم ساختمان بیمار	دکتر هیوا حسینی
۴	جلسه چهارم	آشنایی با عفونت حاد سیستم تنفسی در بچه ها	دکتر هیوا حسینی
۵	جلسه پنجم	آشنایی با تویرکلوزیس و رابطه آن با آلودگی هوا	دکتر هیوا حسینی
۶	جلسه ششم	آشنایی با سرطان های ناشی از آلودگی هوای داخل ساختمان	دکتر هیوا حسینی
۷	جلسه هفتم	آشنایی با بیماری های مزمن ریوی (برونشیت مزمن) و ارتباط آن با آلاینده های هوای داخل ساختمان	دکتر هیوا حسینی
۸	جلسه هشتم	آشنایی با آسم و آلرژی مرتبط با آلودگی هوای داخل ساختمان	دکتر هیوا حسینی
۹	جلسه نهم	آشنایی با لژیونلوزیس و ارتباط آن با آلودگی هوا	دکتر هیوا حسینی
۱۰	جلسه دهم	یادگیری بیماری ناشی از مصرف دخانیات	دکتر هیوا حسینی
۱۱	جلسه یازدهم	آشنایی با رادون و اثرات آن	دکتر هیوا حسینی
۱۲	جلسه دوازدهم	آشنایی با آزبست و انتقال آن در هوا	دکتر هیوا حسینی
۱۳	جلسه سیزدهم	آشنایی با مواد آلی فرار VOC و اهمیت آنها در هوای داخل ساختمان	دکتر هیوا حسینی
۱۴	جلسه چهاردهم	آشنایی با منوکسید کربن و اثرات بهداشتی آن	دکتر هیوا حسینی
۱۵	جلسه پانزدهم	آشنایی با عوامل بیولوژیک موجود در هوای محیط های بسته	دکتر هیوا حسینی
۱۶	جلسه شانزدهم	آشنایی با سیستم های تهویه محتلف در محیط های بسته	دکتر هیوا حسینی
۱۷	جلسه هفدهم	جمع بندی مطالب و رفع اشکال	دکتر هیوا حسینی