

دانشکده
قالب نگارش طرح درس ترمی

مخاطبان: ترم ۲ کارشناسی ارشد بهداشت محیط

عنوان درس: کنترل آلودگی هوا

تعداد واحد: ۲ واحد

ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: چهارشنبه ۸-۱۰

زمان ارائه درس: سه شنبه ۸ تا ۱۰

مدرس: دکتر هیوا حسینی

درس و پیش نیاز: ندارد

هدف کلی درس:

آشنایی با روش های مختلف کنترل آلودگی هوا و طراحی برخی از سیستم ها و دستگاه های کنترل آلودگی هوا
اهداف کلی جلسات: (جهت هر جلسه یک هدف)

۱. آشنایی با مفاهیم کلی آلودگی هوا

۲. آشنایی با اصول تدوین استراتژی کنترل آلودگی هوا

۳. یادگیری اصول کنترل اکسیدهای سولفور و اسیدها

۴. یادگیری اصول کنترل اکسیدهای ازت

۵. آشنایی با ذرات معلق هوا، اثرات آنها و کنترل آنها

۶. آشنایی با اصول طراحی اتاقک رسوبدهی

۷ و ۸. آشنایی با اصول طراحی سیکلون ها

۹ و ۱۰. آشنایی با اصول طراحی فیلتر خانه ها

۱۱. آشنایی با اصول طراحی الکتروفیلتر ها

۱۲. بازدید از صنعت سیمان

۱۳. ارائه پروژه

۱۴. ارائه پروژه

۱۵. ارائه پروژه

۱۶. ارائه پروژه

۱۷. جمع بندی و رفع اشکال

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول:

آشنایی با مفاهیم کلی آلودگی هوا

اهداف ویژه جلسه اول:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱- مصرف انرژی، جمعیت و آلودگی هوا

۲- ارتباط بین جمعیت و آلودگی هوا

۳- ارتباط بین مصرف انرژی و آلودگی هوا

۴- شناخت آلاینده های اصلی در اتمسفر

۵- پیشنهاد و انتخاب موضوع پروژه تحقیقاتی توسط دانشجویان

هدف کلی جلسه دوم:

آشنایی با اصول تدوین استراتژی کنترل آلودگی هوا

اهداف ویژه جلسه دوم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱- انواع استراتژی های کنترل آلاینده های هوا را نام برده و خصوصیات هر یک را بیان نماید

۲- بتواند استراتژی های کنترلی آلودگی هوا در ایران را تحلیل نماید.

هدف کلی جلسه سوم:

یادگیری اصول کنترل اکسیدهای سولفور و اسیدها

اهداف ویژه جلسه سوم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱- اکسید های گوگرد

۲- منابع و میزان انتشار

۳- اصول و مبانی کنترل

هدف کلی جلسه چهارم:

یادگیری اصول کنترل اکسیدهای ازت

اهداف ویژه جلسه چهارم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۴- اکسید های ازت

۲-۴- منابع و میزان انتشار

۳-۴- اصول و مبانی کنترل

هدف کلی جلسه پنجم:

آشنایی با ذرات معلق هوا ، اثرات آنها و کنترل آنها

اهداف ویژه جلسه پنجم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- ذرات ، انواع ذرات ، قوانین حاکم بر ذرات را تعریف نماید.
- ۲- سرعت ته نشینی ذرات (قانون استوکس) را محاسبه نماید.
- ۳- مکانسیم های کنترل ذرات
- ۴- تجهیزات کنترل ذرات

هدف کلی جلسه ششم:

آشنایی با اصول طراحی اتاقک رسوبدهی

اهداف ویژه جلسه ششم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- اصول کنترل ذرات در اتاقک رسوبدهی را توضیح دهد.
- ۲-مزایا و معایب استفاده از اتاقک رسوبدهی را بیان کند.
- ۳- قادر به طراحی اتاقک رسوبدهی برای بار مشخصی از آلودگی باشد.

هدف کلی جلسه هفتم و هشتم:

آشنایی با اصول طراحی سیکلون ها

اهداف ویژه جلسه هفتم و هشتم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- اصول کنترل ذرات در سیکلون را توضیح دهد.
- ۲-مزایا و معایب استفاده از سیکلون ها را بیان کند.
- ۳- قادر به طراحی یک سیکلون برای بار مشخصی از آلودگی باشد..

هدف کلی جلسه نهم و دهم:

آشنایی با اصول طراحی الکتروفیلتر ها

اهداف ویژه جلسه نهم و دهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- اصول کنترل ذرات در الکتروفیلتر ها را توضیح دهد.
- ۲-مزایا و معایب استفاده از الکتروفیلتر ها را بیان کند.
- ۳- قادر به طراحی یک الکتروفیلتر ها برای بار مشخصی از آلودگی باشد..

هدف کلی جلسه یازدهم :

آشنایی با اصول طراحی فیلتر خانه ها

اهداف ویژه جلسه یازدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- اصول کنترل ذرات در فیلتر خانه ها را توضیح دهد.
- ۲-مزایا و معایب استفاده از فیلتر خانه ها را بیان کند.

۳- قادر به طراحی یک فیلتر خانه ها برای بار مشخصی از آلودگی باشد..

هدف کلی جلسه دوازدهم:

بازدید از صنعت سیمان

اهداف ویژه جلسه دوازدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱- آلاینده های خروجی از صنعت سیمان را بشناسد.

۲- دستگاه های کنترل ذرات منتشره در صنایع سیمان را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه سیزدهم:

ارائه پروژه تحقیقی یکی از دانشجویان در ارتباط با سیستم های نوین کنترل اکسید های گوگرد

اهداف ویژه جلسه سیزدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱- روش های نوین کنترل اکسیدهای سولفور را بیان نماید.

۲- مزایای روش های جدید کنترل اکسیدهای سولفور را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه چهاردهم:

ارائه پروژه تحقیقی یکی از دانشجویان در ارتباط با سیستم های نوین کنترل اکسید های نیتروژن

اهداف ویژه جلسه چهاردهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱- روش های نوین کنترل اکسیدهای سولفور را بیان نماید.

۲- مزایای روش های جدید کنترل اکسیدهای سولفور را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه پانزدهم:

ارائه پروژه تحقیقی یکی از دانشجویان در ارتباط با گرم شدن کره زمین و تغییرات آب و

هوایی

اهداف ویژه جلسه پانزدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱- وضعیت کنونی و روند تاریخی پدیده گرمایش جهانی را توضیح دهد.

۲- سهم آلاینده های مختلف را در پدیده گرمایش جهانی بیان کند.

۳- سهم کشورهای مختلف را در پدیده گرمایش جهانی توضیح دهد.

هدف کلی جلسه شانزدهم:

ارائه پروژه تحقیقی توسط دانشجویان در ارتباط با کاهش لایه ازن

اهداف ویژه جلسه شانزدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱- وضعیت کنونی و روند تاریخی پدیده کاهش لایه ازن را توضیح دهد.
- ۲- سهم آلاینده‌های مختلف را در پدیده کاهش لایه ازن بیان کند.
- ۳- سهم کشورهای مختلف را در پدیده کاهش لایه ازن توضیح دهد.

هدف کلی جلسه هفدهم:

۱. جمع بندی و رفع اشکال

منابع:

1. Jeremy colls, Air pollution, Second Edition, Spon press, London, 2002
2. Kenneth Wark, Air pollution, its origin and control, Longman publication, 1998.
3. David cooper, F.C. Aller, Air pollution control, waveland press, 2002

روش تدریس:

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

وسایل آموزشی :

- ۱- وایت برد
- ۲- پاورپوینت

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	روش	آزمون
////////////////////	هر جلسه	۱ (۵ درصد)	کتبی یا شفاهی	کوئیز
	جلسه چهارم	۳/۵ نمره	کتبی	آزمون میان ترم
	زمان مقرر شده آموزشی	۱۱ نمره	کتبی	آزمون پایان ترم
	آخر ترم	۴	عملی	ارایه پروژه
		۰/۵ نمره	بر اساس لیست حضور غیاب	حضور فعال در کلاس

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

- ۱- حداقل نمره قبولی ۱۲ از ۲۰ می باشد.
- ۲- حضور دانشجو در کلاس قبل از استاد.
- ۳- حضور دانشجو در کلاس تا مدت زمان مقرر.
- ۴- حل مسائل داده شده و ارایه آن به استاد.
- ۵- رعایت اصول اخلاقی و عدم استفاده از گوشی همراه در کلاس.

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

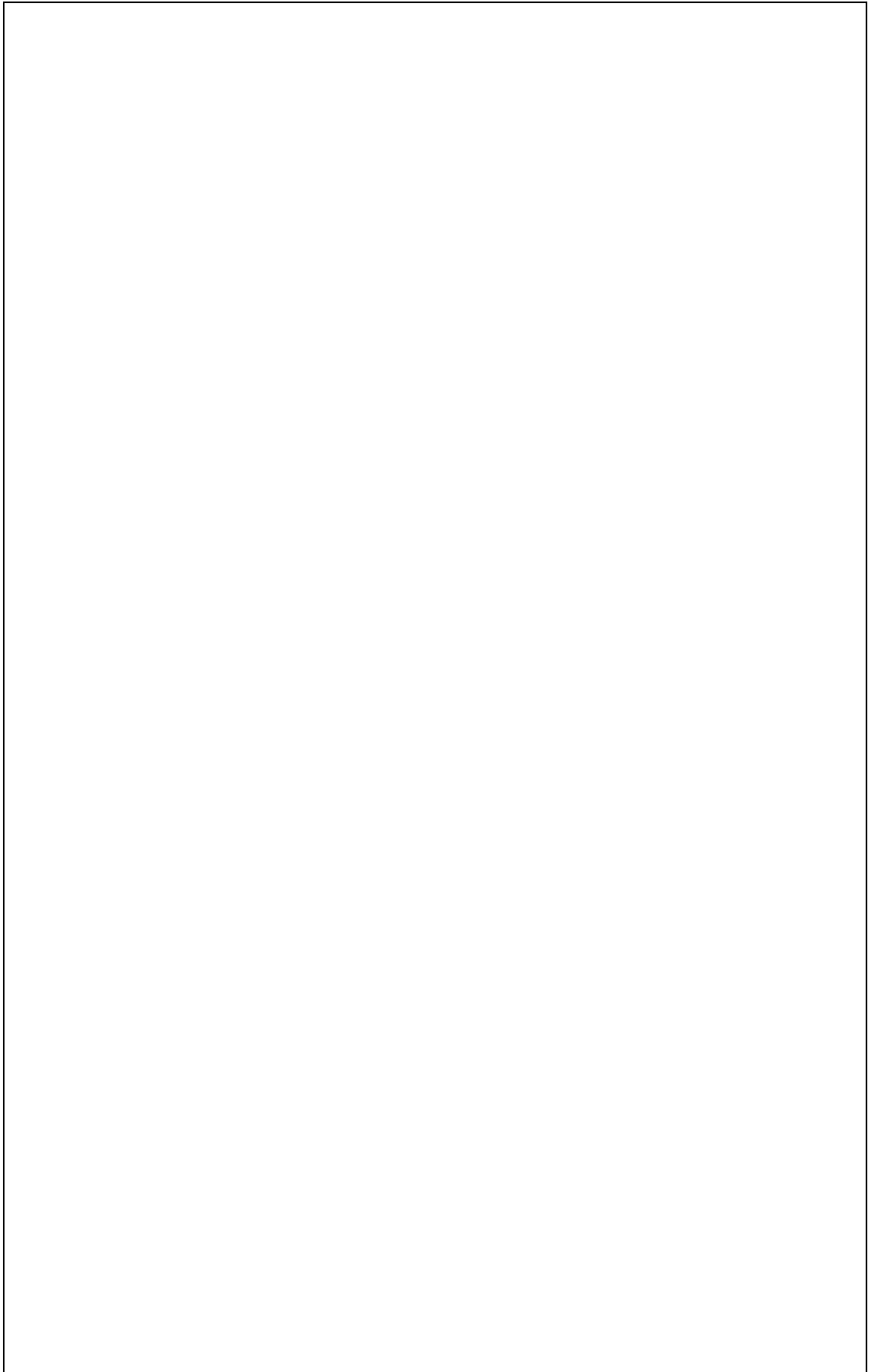
تاریخ ارسال :

نام و امضای مدیر گروه:

تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:

تاریخ تحویل:



جدول زمانبندی درس.....

روز و ساعت جلسه :

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	جلسه اول	آشنایی با مفاهیم کلی آلودگی هوا	دکتر هیوا حسینی
۲	جلسه دوم	آشنایی با اصول تدوین استراتژی کنترل آلودگی هوا	دکتر هیوا حسینی
۳	جلسه سوم	یادگیری اصول کنترل اکسیدهای سولفور و اسیدها	دکتر هیوا حسینی
۴	جلسه چهارم	یادگیری اصول کنترل اکسیدهای ازت	دکتر هیوا حسینی
۵	جلسه پنجم	آشنایی با ذرات معلق هوا ، اثرات آنها و کنترل آنها	دکتر هیوا حسینی
۶	جلسه ششم	آشنایی با اصول طراحی اتاقک رسوبدهی	دکتر هیوا حسینی
۷	جلسه هفتم	آشنایی با اصول طراحی سیکلون ها	دکتر هیوا حسینی
۸	جلسه هشتم	آشنایی با اصول طراحی سیکلون ها	دکتر هیوا حسینی
۹	جلسه نهم	آشنایی با اصول طراحی فیلتر خانه ها	دکتر هیوا حسینی
۱۰	جلسه دهم	آشنایی با اصول طراحی فیلتر خانه ها	دکتر هیوا حسینی
۱۱	جلسه یازدهم	آشنایی با اصول طراحی الکتروفیلتر ها	دکتر هیوا حسینی
۱۲	جلسه دوازدهم	بازدید از صنعت سیمان	دکتر هیوا حسینی
۱۳	جلسه سیزدهم	ارایه پروژه	دکتر هیوا حسینی
۱۴	جلسه چهاردهم	ارایه پروژه	دکتر هیوا حسینی
۱۵	جلسه پانزدهم	ارایه پروژه	دکتر هیوا حسینی
۱۶	جلسه شانزدهم	ارایه پروژه	دکتر هیوا حسینی
۱۷	جلسه هفدهم	رفع اشکال ، جمع بندی	دکتر هیوا حسینی