

بسمه تعالی
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان بوشهر
مرکز توسعه آموزش پزشکی
دفتر نظارت و ارزشیابی
فرم طرح درس

نام و نام خانوادگی مدرس: مهندس معصومه روانی پور	آخرین مدرک تحصیلی: کارشناسی ارشد
رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت محیط	رتبه دانشگاهی: مربی
	گروه آموزشی: مهندسی بهداشت محیط

رشته تحصیلی فراگیران: مهندسی بهداشت محیط	مقطع: کارشناسی ارشد	ترم: ۱: تعداد فراگیران: ۶
--	---------------------	---------------------------

عنوان درس به طور کامل: کنترل آلودگی هوا	نوع درس: <input checked="" type="checkbox"/> تئوری <input type="checkbox"/> عملی	تعداد واحد: ۲
زمان شروع کلاس: ۱۳۹۵/۷/۶	زمان خاتمه کلاس: ۱۳۹۵/۱۰/۲۱	تاریخ امتحان میان ترم:
		پایان ترم: ۱۳۹۵/۱۱/۱

مراحل ارزشیابی	مرحله ای <input type="checkbox"/> تکوینی <input checked="" type="checkbox"/> نهایی <input checked="" type="checkbox"/>	
	فعالیت در کلاس و ارائه پروژه ها (۶۰٪ از نمره نهایی) ✓	
	امتحان پایان ترم (۴۰٪ از نمره نهایی) ✓	
نوع امتحان میان ترم	شفاهی	چند گزینه ای <input type="checkbox"/>
نوع امتحان پایان ترم	شفاهی	چند گزینه ای <input checked="" type="checkbox"/>
جور کردنی	صحیح و غلط	جور کردنی
جور کردنی	صحیح و غلط	جور کردنی

شرحی از درس :

در این درس دانشجویان با روشهای کنترل آلاینده های هوا آشنا می شود و با طراحی بعضی از روشها و بکارگیری مکانیسم های خاص کنترل آلودگی هوا قادر می باشد برای بعضی از صنایع راه حل کنترل و طراحی ارائه نماید.

منابع اصلی تدریس درس مورد نظر :

- Air pollution control engineering by: Noel de Nevers, Mc Graw Hill, 1999
- Air pollution, its origin and control by: Kenneth Wark Cecil F. Warner and Wayne T. Davis, Longman, 1998
- Air pollution (Clay's library of health and the environment) by: Jeremy Colls, Taylor & Francis Group, 2001
- Air pollution Control By :C David Cooper, F. C. Alley, Waveland press, 2002
-

هدف کلی درس :

آشنایی با روشهای مختلف کنترل آلودگی هوا و طراحی برخی از سیستم ها و دستگاههای کنترل آلودگی هوا

* جلسه اول

نام مدرس : مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث : استراتژی های آلودگی هوا (مدیریت کنترل)

اهداف اختصاصی :

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند:

- ۱- تعریف آلودگی هوا را بیان نماید
- ۲- قوانین آلودگی هوا در ایران و جهان را بیان نماید
- ۳- چهار راهکار عمده کنترل آلودگی هوا را بیان کند
- ۴- چهار فلسفه کنترل آلودگی هوا و مزایا و معایب هر کدام را بیان نماید

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی : تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی : وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه دوم

نام مدرس : مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث : شناخت و انتشار آلاینده ها در اتمسفر

اهداف اختصاصی

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند :

- ۱- اهمیت مدل سازی در مبحث آلودگی هوا را بیان نماید
- ۲- مدل جعبه ای در انتشار آلودگی هوا را بیان نماید
- ۳- مدل چند سلولی در انتشار آلودگی هوا را بیان کند
- ۴- مدل گوس را در انتشار آلودگی هوا و طراحی دودکش ها را شرح دهد
- ۵- اثر باد را در پراکنش آلاینده ها توضیح دهد

حیطه : شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی : تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی : وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه سوم

نام مدرس : مهندس معصومه روانی پور

عنوان: تکنولوژی احتراق

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشد :

۱- چگونگی احتراق در موتورهای درون سوز دوزمانه و چهار زمانه را شرح دهد

۲- تکنولوژی های احتراق و اثر آن را بر تولید آلودگی هوا شرح دهد

۳- TWC را تعریف و عملکرد آنرا شرح دهد

۴- روشهای کنترل آلاینده های خروجی از خودرو را شرح دهد

حیطه :شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی : تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی : وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه چهارم

نام مدرس : مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث :شناخت و کنترل آلاینده های گازی و بخاری

اهداف اختصاصی :

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند :

۱- روشهای کنترل اکسیدهای گوگرد را بیان نماید

۲- روشهای کنترل اسیدها بیان نماید

حیطه :شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی : تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی : وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه پنجم

نام مدرس: مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث: شناخت و کنترل آلاینده های گازی و بخاری

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند:

۱- روشهای کنترل هیدروکربنهای آروماتیک فرار و غیر فرار را بیان نماید

۲- روشهای کنترل اکسیدهای ازت را بیان نماید

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی: وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه ششم

نام مدرس: مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث: شناخت و کنترل آلاینده های گازی و بخاری

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند:

۱- روشهای کنترل و کاهش CO را بیان نماید

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی: وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه هفتم

نام مدرس: مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث: شناخت و کنترل ذرات

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند :

۱- تعریف صحیحی از ریزگردها ارائه نماید

۲- روشهای صحیح و کاربردی کنترل و پیشگیری از ریزگردها را بیان کند

حیطه :شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی : تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی : وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه هشتم

نام مدرس : مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث : شناخت و کنترل ذرات

اهداف اختصاصی :

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند :

۱- انواع ذرات آلاینده هوا و خصوصیات آنها را بیان نماید

۲- روش های استفاده از اطاقک های رسوبدهی در کنترل ذرات را بیان نماید

۳- حداقل قادر به حل مسائل مربوط به طراحی اطاقک های رسوبدهی برای کنترل ذرات باشد

حیطه :شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی : تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی : وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه نهم

نام مدرس : مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث : شناخت و کنترل ذرات

اهداف اختصاصی :

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند :

۱- روش استفاده از سیکلون ها را در کنترل ذرات آلاینده را بیان نماید

۲- حداقل قادر به حل مسائل مربوط به طراحی اولیه یک سیکلون برای کنترل ذرات باشد

حیطه :شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی: وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه دهم

نام مدرس: مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث: شناخت و کنترل ذرات

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند:

- ۱- روش استفاده از رسوب دهنده های الکترواستاتیک را بیان نماید
- ۲- روش های استفاده از فیلترها (بگ هاوس) در کنترل ذرات را بیان نماید
- ۳- حداقل قادر به حل مسائل مربوط به طراحی اولیه رسوب دهنده های الکترواستاتیک برای کنترل ذرات باشد
- ۴- حداقل قادر به حل مسائل مربوط به طراحی اولیه فیلترها برای کنترل ذرات باشد

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی: وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه یازدهم

نام مدرس: مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث: شناخت و کنترل ذرات

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند:

- ۱- روش استفاده از اسکرابر های خشک و تر را توضیح دهد
- ۲- حداقل قادر به حل مسائل مربوط به طراحی اولیه اسکرابر ها برای کنترل ذرات باشد

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسیله کمک آموزشی :وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه دوازدهم

نام مدرس: مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث: روش های نمونه برداری

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند:

- ۱-انواع روشهای مختلف نمونه برداری از هوا را بیان نماید
- ۲-انواع وسایل(پمپهای) مختلف نمونه برداری از هوا را بیان نماید
- ۲- نحوه کالیبراسیون وسایل نمونه برداری از هوا را بیان نماید
- ۳- نحوه نمونه برداری از هوا به منظور گازها و بخارات را بیان نماید
- ۴- نحوه نمونه برداری از هوا به منظور سنجش ذرات بیان نماید

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسیله کمک آموزشی :وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه سیزدهم

نام مدرس: مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث: دستگاههای سنجش آلاینده ها

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند:

- ۱-اصول و طرز کار دستگاه اسپکتروفتومتری را بیان نماید
- ۲-اصول و طرز کار دستگاه جذب اتمی را بیان نماید
- ۳- اصول و طرز کار دستگاه کروماتوگرافی را بیان نماید

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسیله کمک آموزشی :وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه چهاردهم

نام مدرس: مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث: گرمایش جهانی

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند:

۱- گازهای عامل گرمایش جهانی را بیان نماید

۲- راهکارهای کنترل گرمایش جهانی را بیان نماید

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی: وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه پانزدهم

نام مدرس: مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث: اشعه UV و اثرات آن بر سلامتی

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند:

۱- انواع اشعه UV را بیان نماید

۲- روش های محاسبه شاخص UV را بیان نماید

حیطه: شناختی ■ عاطفی □ روانی حرکتی □

روش آموزشی: تدریس بر حسب موضوع و زمان بر مبنای سخنرانی، بحث گروهی، حل مسئله و پرسش و پاسخ انجام می گیرد.

وسيله کمک آموزشی: وایت برد کامپیوتر ویدئو پروژکتور

* جلسه شانزدهم

نام مدرس: مهندس معصومه روانی پور

عنوان مبحث: بازدید گروهی از کارخانه سیمان و دستگاههای کنترل ذرات آن

اهداف اختصاصی:

در پایان این مبحث فراگیران قادر باشند:

- ۱- قادر به توضیح دستگاههای مورد استفاده در کنترل آلاینده های خروجی از دستگاه باشد
- ۲- قادر به توضیح در خصوص قوانین اجرا شده برای کارخانه از سوی سازمانهای ذیربط جهت کنترل آلاینده های خروجی باشد
- ۳- قادر است مشکلات و موانع عملی کنترل آلاینده های کارخانه را بیان نماید
- ۵- قادر است راه حل و راهکارهای عملی مناسب برای رفع مشکلات احتمالی مشاهده شده ارائه نماید

روانی حرکتی □

عاطفی □

■ شناختی

روش آموزشی: بازدید عملی در فیلد

وسیله کمک آموزشی: _