

عنوان درس: کنترل آلودگی هوا

گروه هدف: دانشجویان دوره کارشناسی ارشد رشته مهندسی بهداشت محیط

طول دوره: ۳۴ ساعت

مدرس: دکتر حسن تقی پور، استاد یار دانشکده بهداشت و تغذیه دانشگاه علوم پزشکی

تبریز

هدف کلی برنامه: آشنایی با روش های مختلف کنترل آلودگی هوا و طراحی برخی از سیستم ها و

دستگاه های کنترل آلودگی هوا

اهداف اختصاصی: دانشجو در پایان ترم باید بتواند:

- با روش های کنترل آلاینده های هوا آشنا شود
- با طراحی بعضی از روش ها و بکار گیری مکانیسم های خاص کنترل آلودگی هوا، برای برخی از صنایع راه حل کنترل طراحی و ارائه نماید.

جلسه اول:

مصرف انرژی، جمعیت و آلودگی هوا

- ارتباط بین جمعیت و آلودگی هوا
- ارتباط بین مصرف انرژی و آلودگی هوا
- طرح یک سوال در ارتباط با مصرف انرژی، جمعیت و آلودگی هوا عنوان کار تحقیقی برای جلسه بعد جمع بندی

جلسه دوم:

- پیشنهاد و انتخاب موضوع پروژه تحقیقاتی توسط دانشجویان
- شناخت آلاینده های اصلی در اتمسفر
- اکسید های گوگرد
- منابع و میزان انتشار
- اصول و مبانی کنترل

- حال مسائل و تمرین های مرتبط با انتشار اکسید های گوگرد از منابع ثابت به ویژه

نیروگاه ها

- درخواست از دانشجویان جهت حل مسائل مرتبط و ارائه آن در جلسات بعدی

جمع بندی

جلسه سوم:

- اکسید های ازت

- منابع و میزان انتشار

- اصول و مبانی کنترل

- طرح یک سوال در ارتباط با اکسید های ازت به عنوان کار تحقیقی برای جلسه بعد

- منواکسید کربن، منابع و میزان انتشار

- اصول و مبانی کنترل منواکسید کربن

- ارائه یک مقاله اصیل انگلیسی به دانشجویان در ارتباط با منواکسید کربن و مطالعه آن

توسط دانشجویان و بحث گروهی در مورد آن در ابتدا جلسه بعدی

جمع بندی

جلسه چهارم:

- بحث گروهی بر روی یک مقاله اصیل انگلیسی در ارتباط با منواکسید کربن

- هیدرو کربن ها

- منابع و میزان انتشار

- اصول و مبانی کنترل

- طرح یک سوال در ارتباط هیدرو کربن ها به عنوان کار تحقیقی برای جلسه بعد

جمع بندی

جلسه پنجم:

- منابع متحرک آلودگی هوا
- مدیریت کنترل ترافیک
- میزان انتشار آلاینده ها از منابع متحرک
- اصول و مبانی کنترل در خودرو های بنزینی و دیزلی
- ارائه یک مقاله اصیل انگلیسی به دانشجویان در ارتباط با مدیریت آلودگی هوای ناشی از حمل و نقل و ترافیک و مطالعه آن توسط دانشجویان و بحث گروهی در مورد آن در ابتدا

جلسه بعدی

جمع بندی

جلسه ششم:

- بحث گروهی بر روی یک مقاله اصیل انگلیسی در ارتباط با مدیریت آلودگی هوای ناشی از حمل و نقل و ترافیک
- نقش توسعه حمل و نقل عمومی، سوخت های جایگزین، خودرو های با فن آوری پاک و ... در مدیریت آلودگی هوای ناشی از ترافیک

جمع بندی

جلسه هفتم:

- ذرات ، انواع ذرات
- قوانین حاکم بر ذرات و سرعت ته نشینی آنها (قانون استوکس)
- مکانسیم های کنترل ذرات
- تجهیزات کنترل ذرات
- طرح چند مسئله و یک سوال در ارتباط با ذرات به عنوان کار تحقیقی برای جلسه بعد

جمع بندی

جلسه هشتم:

- اتافک های رسوبدهی وزنی
 - طراحی اتافک های رسوبدهی وزنی
 - حل مسائل مربوط به طراحی اتافک های رسوبدهی وزنی
 - طرح چند مسئله و یک سوال در ارتباط طراحی اتافک های رسوبدهی وزنی به عنوان کار تحقیقی برای جلسه بعد
- جمع بندی

جلسه نهم:

- سیکلون
 - طراحی سیکلون
 - حل مسائل مربوط به طراحی سیکلون
 - طرح چند مسئله در ارتباط طراحی سیکلون به عنوان کار تمرینی برای جلسه بعد
- جمع بندی

جلسه دهم:

- اسکرابر ها
 - طراحی اسکرابر ها
 - حل مسائل مربوط به طراحی اسکرابر ها
 - طرح چند مسئله در ارتباط طراحی اسکرابر ها به عنوان کار تمرینی برای جلسه بعد
- جمع بندی

جلسه یازدهم:

- رسوب دهنده های الکترو استاتیک
- طراحی رسوب دهنده های الکترو استاتیک
- حل مسائل مربوط به طراحی رسوب دهنده های الکترو استاتیک
- طرح چند مسئله در ارتباط طراحی رسوب دهنده های الکترو استاتیک به عنوان کار
تمرینی برای جلسه بعد

جمع بندی

جلسه دوازدهم:

- فیلترها
- طراحی فیلترها
- حل مسائل مربوط به طراحی فیلترها
- طرح چند مسئله در ارتباط طراحی فیلترها به عنوان کار تمرینی برای جلسه بعد
- جمع بندی

جلسه سیزدهم:

- ارائه پروژه تحقیقی یکی از دانشجویان در ارتباط با سیستم های کنترل اکسید های گوگرد
- بحث گروهی
- ارائه پروژه تحقیقی یکی از دانشجویان در ارتباط با سیستم های کنترل اکسید های ازت
- بحث گروهی

جلسه چهاردهم:

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

- بحث گروهی در ارتباط با گرم شدن زمین، عواقب آن و راهکار های لازم جهت حل این

مشکل

- ارائه پروژه تحقیقی یکی از دانشجویان در ارتباط با باران های اسیدی

- بحث گروهی در ارتباط با باران های اسیدی، عواقب آن و راهکار های لازم جهت حل

این مشکل

جلسه پانزدهم:

- ارائه پروژه تحقیقی یکی از دانشجویان در ارتباط با از بین رفتن لایه اوزن

- بحث گروهی

- ارائه پروژه تحقیقی یکی از دانشجویان در ارتباط با روش های نوین بیولوژیکی کنترل

آلاینده های هوا (بیوفیلتر ها)

- بحث گروهی

- ارائه پروژه تحقیقی یکی از دانشجویان در ارتباط با آلودگی هوای داخل

- بحث گروهی

جلسه شانزدهم

- بازدید از یک صنعت مهم آلود کننده هوا و دستگاه های کنترل ذرات آن نظیر کارخانه

سیمان و یا

جلسه هفدهم:

- ارزشیابی و امتحان

پیشنیاز: ندارد.

رفرانس:

۱- آلودگی هوا / دکتر غیاث الدین - انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۵

- 2- *Air pollution, an introduction, Jermy colls, London, (E&FN Spon). 2002*
- 3- *Air pollution, its origin and control/Kenneth Wark, Cecil f. Warner, Wayane T. Devis, Longman. 1998.*
- 4- *Air quality assessment and management: A practical Guide, D.Owen Harr.P, Spon press.2002.*
- 5- *Air pollution control by:C David Cooper, F.C. Alley, Waveland press, 2002.*

...