

آشنایی با آلوده کننده های هوا، منابع انتشار، اثرات آنها، روش های نمونه برداری و آزمایش. در پایان این درس دانشجو باید قادر به نمونه برداری و آزمایش آلوده کننده های مهم هوا بوده و بتواند داده های آلودگی هوا را تجزیه و تحلیل و تفسیر کند.

شرح درس :

امروزه آلودگی هوا یکی از مسائل بسیار مهم جوامع بشری محسوب می گردد و با پیشرفت جوامع بر تنوع آلاینده ها افزوده می گردد. در این درس دانشجو با آلودگی هوا، عوامل موثر بر آن، منابع آلاینده هوا و اثرات آلودگی هوا بر سلامت انسان آشنا خواهد شد. اثرات جهانی آلودگی هوا، استانداردها، قوانین و مقررات آلودگی هوا نیز از موضوعات دیگر این درس است که در کنار روش های نمونه برداری و سنجش آلاینده های هوا تدریس خواهد شد و دانشجو با کلیات روش های کنترل آلودگی هوا آشنا خواهد شد.

رئوس مطالب (۳۴ ساعت نظری-۳۴ ساعت عملی):

الف - نظری: (۳۴ ساعت)

- تعریف آلودگی هوا، طبقه بندی های مختلف آلاینده های هوا، واحدهای بیان غلظت آلاینده ها، تبدیل بین واحدهای حجم سنجی و وزن سنجی، تبدیل دما و فشار غیر استاندارد، ترکیب شیمیایی هوای خشک، انتشار آلاینده های انسان ساخت، طبقه بندی آلاینده های گازی هوا و ذرات آلوده کننده هوا و اثرات آنها بر روی انسان، حیوان، گیاه و مواد.
- انتشار آلاینده ها در جو، عوامل هواشناسی، تابش خورشید سرعت و جهت باد و پایداری جو، حداکثر عمق اختلاط، مشخصه های عمومی ستون دود.
- اثر وسائط نقلیه موتوری بر کیفیت هوا و اقدامات کنترل کننده
- اثرات جهانی آلودگی هوا، باران های اسیدی، گازهای گلخانه ای و نقش آنها، واکنش های فوتو شیمیایی اتمسفر، کاهش لایه ازن و آشنایی با پروتکل ها و کنوانسیون های مربوطه
- مقررات و استانداردهای مربوط به آلودگی هوا در ایران و جهان و مقایسه آنها
- آلودگی هوای داخل ساختمان (اثرات و کنترل)
- کنترل آلاینده های گازی
- کنترل آلاینده های معلق



ب- عملی : ۳۴ ساعت

- نمونه برداری و انواع روش های آن، کالیبراسیون دستگاه ها اندازه گیری TSP و PM₁₀ با استفاده از دستگاه High Volume sampler , PM₁₀ Sampler
- اندازه گیری غلظت گازهای آلاینده هوا نظیر :
 - مونواکسید کربن
 - دی اکسید گوگرد
 - اکسیدهای ازت
 - اکسیدان های فوتو شیمیایی
- اندازه گیری نقطه شبنم
- نمونه برداری و اندازه گیری گازهای دودکش

منابع اصلی درس:

- 1- Air Pollution, an Introduction, Jermy colls London, (E & FN spon) , last edition
- 2- Air Pollution. Its origin and contorl/Kenneth Wark, Cecil f, Warner, wayne T.avis. Longman. last edition.
- 3- Fundamentals of Air Pollution, Richard W.Boubel , Donald. Fox, D.Bruce Turner, Arthour C.Stem-Academic press, 3ed, last edition
- 4- Methods of Air Sampling and analysis, Lewis publishers, NC. last edition
- 5- Air quality Assessment and Management : A practical Guide, D.Owen Harr P Spon PRESS. last edition
- ۶- منابع آب و هواشناسی / دکتر محمدرضا کاویانی ، دکتر بهلول علیخانی - انتشارات سمت ، تهران آخرین چاپ
- ۷- مهندسی کنترل آلودگی هوا / نوئل دنورز، دکتر ایوب ترکیان ، کتایون نعمت پور - تهران ، دانشگاه صنایع و معادل ایران ، جلد دوم ، آخرین چاپ
- ۸- مهندسی کنترل آلودگی هوا / نوئل دنورز، دکتر ایوب ترکیان ، زهرا اسلامی - تهران : دانشگاه صنایع و معادن ایران جلد دوم ، آخرین چاپ

نحوه ارزشیابی دانشجوی :

نظری :

- امتحان کتبی در طول نیمسال تحصیلی ۲۰٪
- امتحان کتبی پایان نیمسال ۷۰٪

عملی :

- امتحان عملی پایان نیمسال ۵۰٪
- کار عملی آزمایشگاهی و گزارش کار ۵۰٪

