

بسمه تعالی



فرم طرح دوره

نام دوره: آلودگی هوا	تعداد واحد: ۲ واحد
مقطع: کارشناسی ناپیوسته	مدت زمان ارائه: ۱۷ ساعت تئوری و ۳۴ ساعت عملی
پیش نیاز دوره: اصول ترمو دینامیک و انتقال حرارت - اکولوژی محیط - فرایند ها و عملیات در بهداشت محیط - مکانیک سیالات - بهداشت هوا	
نام استاد / اساتید: سیده حوریه فلاح	

**شرح دوره:** در این درس دانشجویان 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 دانشجویان با کلیات روش های کنترل هوا آشنا خواهد شد.

**اهداف کلی دوره:** آشنایی با آلوده کننده های هوا، منابع انتشار و اثرات آنها، در پایان این درس دانشجویان باید قادر به نمونه برداری و آزمایش آلوده کننده های مهم هوا بوده و بتوانند داده های آلودگی هوا را تجربه و تحلیل و تفسیر کنند.

**اهداف ویژه:** \* تاریخچه آلودگی هوا \* انواع تقسیم بندی آلوده کننده های هوا بر اساس منبع و منشأ تولید، ترکیب شیمیایی حالت ماده فیزیولوژیک، \* ساختار اتمسفر، \* اصطلاحات کاربرد در آلودگی هوا، \* واحد های بیان غلظت آلاینده ها

\* پارامترهای هواشناسی موثر بر آلودگی هوا ( اشعه خورشیدی - پایداری و ناپایداری هوا و رطوبت، باد نزولات جوی، فشار، توده ها و جبهه های هوا، ارتفاع یا عمق اختلاط)، \* پراکنش دود یا آلودگی هوا، \* شکل و رفتار ستون دود، \* انواع اینورژن، \* آلاینده های معیار، \* ویژگی های آلاینده های هوا ( ذرات، اصطلاحات متداول ذرات و اندازه گیری قطر ذرات )، \* اثرات ذرات بر انسان، \* هیدروکربن ها، \* اکسیدانهای فتوشیمیایی ( اثرات زیانبار )

\* منابع آلودگی هوای متحرک، \* انتشارات ذرات و آلاینده های خودرو، \* قوانین مربوط به گازها، \* آلودگی هوای داخل ساختمان ( اثرات و کنترل)، \* کنترل آلودگی ( منابع ثابت، متحرک )، \* تجهیزات کنترل آلاینده ها ( ویژگیها، مزایا، معایب )، \* کنترل آلاینده های گازی ( روش ها و فرایند)، \* اثرات جهانی آلودگی هوا ( باران اسیدی، اثرات گلخانه ای و گرمایش جهانی، تخریب لایه ازن ) و قوانین مرتبط با آنها اعم از ملی و بین المللی، \* نامگذاری ترکیبات CFCs

\* قوانین، استانداردها و شاخص آلودگی هوا ( AQI, PSI )، نحوه تهیه گزارش AQI ) براساس استانداردهای ایران و EPA و رهنمودهای WHO

**اهداف شناختی:** دانشجویان با مفاهیم مهم آلودگی هوا آشنا خواهد شد و انواع آلاینده های را می شناسد و از منابع تولید کننده آن اطلاع پیدا خواهد کرد و در نهایت روشهای نمونه برداری آلاینده ها و نحوه سنجش را بطور تئوری آشنا می گردید

اهداف نگرشی: با توجه به اهمیت موضوع آلودگی هوا نگرش شان نسبت به منابع آلاینده و اثرات آن بر محیط زیست تغییر خواهد کرد .

اهداف حرکتی: حل تمرین های مربوط به آلاینده های هوا و همچنین انجام یکسری از نمونه برداری های آلاینده های هوا با دستگاه های موجود در دانشکده و تعیین میزان آلاینده های نمونه برداری شده.

روش های آموزش: سخنرانی ، بحث گروهی ، حل تمرین های هر بخش و پرسش و پاسخ در ابتدای کلاس از مباحث جلسه قبل و همچنین پرسش و پاسخ از مطالب ارائه داده شده در هر جلسه

شرایط اجرا:

- امکانات آموزشی بخش:

- آموزش دهنده :

- منابع اصلی دوره:

- Colls Jeremy, Tjwary Abhishck 2009, Air pollution: Measurement, Modelling and Mitigation, Third Edition, CRC press, 3 edition.

- ۲. Wark Kenneth, Warner Cecil F, Davis Wany T( 1998), Air pollution , its origin and Control, Addison Wesley Longman, 3<sup>rd</sup> edition.

- ۳. Vallero Daniel (2014), Fundamentals of Air Pollution Fifth Edition, Academic Press, ۵۰۰.

- ۴ James P, Lodge ( 1988), Methods of Air sampling and analysis, Lewis Publishers, 3<sup>rd</sup> edition.

- ۵. Hfarrop Qwen (2002), Air quality Assessment and Management: Apractical Guide, CRC Press.

- ۶. Singal SP( 2005 ) Noise pollution and control Strategy , Alpha science international Ltd, Oxtord M.K

- ۷. کاویانی محمدرضا ، علیخانی بهلول ( ۱۳۷۱ ) ، منابع آب و هواشناسی، انتشارات سمت ، تهران

- ۸. دنورز موئل ، ترکیان ایوب ، نعمت پور کتایون ( ۱۳۸۰ ) ، مهندسی کنترل آلودگی هوا تهران ، دانشگاه صنایع و معادل ایران جلد اول

- ۹. دنورز نوئل ، ترکیان ایوب ، اسلامی زهرا ( ۱۳۸۰ ) مهندسی کنترل آلودگی هوا ، تهران ، دانشگاه صنایع و معادن ایران جلد دوم

- ۱۰. لوئیس تئودور، مترجم ، ترکیان ایوب ( ۱۳۷۳ ) ، دستگاههای کنترل آلودگی هوا – جلد اول و دوم معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان.

...ارزشیابی پایانی دوره: امتحانات کتبی پایان ترم

محتوا و ترتیب ارائه:

بخش	تاریخ	عناوین	مدرسین
-----	-------	--------	--------

