



کد درس: ۱۱

نام درس: ارزشیابی آلاینده های هوا

پیش نیاز: -

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: (۲ نظری - ۱ عملی)

هدف کلی درس: کسب مهارت‌های لازم بمنظور ارزشیابی آلاینده های هوا برای اهداف کاربردی و پژوهشی

رئوس مطالب:

نظری: (۳۴ ساعت)

- روش های نوین آماده سازی نمونه های هوا شامل روش جامد فاز میکرونی ، روش سوکسله ، روش میکروویو، روش اولتراسونیک و...
- ساخت تراکم های معین گازها به روش های استاتیک و دینامیک
- ساخت ذرات منودسپرس و پلی دیسپرس نظیر ذرات دی اکسید قلات (Dop) نمک طعام (NaCl)، ایاف، کاربرد نبولایزرها ، تغذیه کننده های آئروسل
- سنجش و ارزشیابی آلاینده های هوا در کانال ها
- سنجش و ارزشیابی آلایندهای هوا در خروجی ها
- توزیع آماری ذرات هوا برد شامل توزیع عددی ، جرمی ، لگاریتمی
- ارزشیابی سیستم های فیلتر اسیرن هوا و استانداردهای آن
- ارزشیابی اتاق های پاک و استانداردهای آن
- سنجش اعتبار روشهای تعیین مقدار و ارزشیابی آلایندهای هوا و کاربرد آن XRD و کاربرد آن در تجزیه و ارزشیابی نمونه های هوا
- ارزشیابی بیو آئروسلها در هوا شامل شمارش تعداد کلنی ها ، تشخیص های افتراقی و ...
- مدیریت ریسک آلایندهای هوا (تشکیل ماتریس ریسک ، رتبه بندی ریسک)

عملی: (۳۴ ساعت)

- روش استخراج ترکیبات PAH از فیلتر با روش سوکسله و آنالیز با GC یا HPLC (در آزمایشگاه)
- ساخت تراکم معین بنزن به روش استاتیک (در آزمایشگاه)
- ساخت و تراکم معین تولوئن به یکی از روشهای دینامیکی (در آزمایشگاه)
- اندازه گیری ذرات در کانال های یک سیستم تهویه (در صنعت)
- اندازه گیری گازها با استفاده از Stack Sampler در خروجی یک سیستم تهویه (در صنعت)
- اندازه گیری ذرات با استفاده از Stack Sampler در خروجی یک سیستم تهویه (در صنعت)
- اندازه گیری افت فشار یک سیستم فیلتراسیون (در صنعت)
- ارزشیابی ذرات توسط Particle counter در یک اتاق پاک (در صنعت)

منابع اصلی درس:

- ۱- مجله های علمی و بین المللی مرتبط
2. Detection and measurement of hazardous gases, Cullis C.F. and Firth J.G., Heinemann, latest edition.
3. Evaluation of ambient air quality by personnel monitoring, Linch A.L., CRC Press (the latest edition).

شیوه ارزیابی دانشجو در حیطه های مختلف:

- آزمون عملی : ۳۰٪
- پروژه : ۳۰٪
- آزمون کتبی پایان ترم : ۴۰٪

