

- عنوان درس : مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا

تعداد واحد : ۲

- هماهنگ کننده: (EDO)

- گروه مدرسین: دکتر سعید جعفری

- پیش نیاز: دینامیک گازها و ابروسل ها

- اهمیت این درس را در یک پاراگراف توضیح دهید: در این درس دانشجویان با روش ها و وسایل نمونه برداری از آلاینده های هوا به منظور ارزیابی ریسک های مرتبط با آلاینده های هوا آشنا می شوند. ارزیابی آلاینده های شیمیایی در محیط کار یکی از وظایف مهم کارشناسان بهداشت حرفه ای در صنایع است که در این درس با جزئیات و فنون این مهارت آشنا می شوند.

راهنمای مطالعاتی دانشجویان

(Study guide)

عنوان درس: مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا

گروه : مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

تاریخ : مهر ۱۴۰۳

اهداف کلی و میانی:

هدف کلی: آشنایی با روش ها و وسایل نمونه برداری از آلاینده های هوا به منظور ارزیابی ریسک های مرتبط با آلاینده های هوا

اهداف میانی:

- ۱- آشنایی با مفاهیم کلی نمونه برداری از آلاینده های هوا
- ۲- نمونه برداری از هوا و نقش آن در ارزیابی ریسک مواجهه با آلاینده های هوا
- ۳- انواع روشهای نمونه برداری از هوا
- ۴- استراتژی و برنامه نمونه برداری
- ۵- نمونه برداری بلند مدت از گازها و بخارات
- ۶- رسوخ Breakthrough و مهاجرت یا Migration
- ۷- زغال فعال Activated charcoal، سیلیکاژل و الک های ملکولی (Molecular Sieve) به عنوان جاذب سطحی در نمونه برداری از گازها و بخارات
- ۸- معرفی جاذب های سطحی کربوترپ، کروموزورب و تناکس
- ۹- نکات مورد توجه در نمونه برداری با جاذبهای
- ۱۰- جذب گازها و بخارات از هوا به وسیله محلول های جاذب
- ۱۱- نمونه برداری آبی
- ۱۲- نمونه برداری از هوا بردهای ذره ای
- ۱۳- دستگاه های قرائت مستقیم و لوله های گازیاب
- ۱۴- نمونه برداری حجمی (Bulk Sampling) و نمونه برداری وایپ (Wipe Sampling) و ارزیابی بیوآئروسول ها

- **روش تدریس:** آموزش به روش سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر و ویدئوپروژکتور) انجام می گیرد. در طول جلسات آموزشی پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوع آزاد می باشد. تعدادی از جلسات آموزش به روش مجازی و تهیه محتوای آموزشی و اشتراک آن از طریق سامانه نوید در طول جلسات آموزشی از دانشجویان خواسته می شود تا نظرات خود را در خصوص مطالب ارائه شده مطرح نمایند و در صورت نیاز جلسات رفع اشکال، برنامه ریزی می شود. در ابتدای هر جلسه از درس از دانشجویان در خصوص مطالب ارائه شده در جلسه قبل سوال می شود. همچنین مسائلی را به عنوان تمرین در نظر گرفته می شود که باید در زمان تعیین شده پاسخ آنها را تهیه نمایند.

- **روش ارزشیابی:** فعالیت های انجام شده در طول ترم ۱۰ درصد نمره و امتحان میان ترم ۳۰٪ و امتحان پایان ترم ۶۰ درصد نمره را شامل می شود. نمرات طول ترم شامل ۵ درصد حل تمرین ها و ۵ درصد هم فعال بودن در کلاس ها و ارائه نظرات است.

- مراجع: (کتاب ژورنال یا سایت اینترنتی مرتبط را بطور دقیق معرفی نمائید.

- بهرامی، عبدالرحمن، نمونه برداری و تجزیه آلاینده ها در هوا
۲- چوبینه، علیرضا، روشها و وسایل نمونه بردای از آلاینده های هوای محیط کار
۳- کتابچه حدود تماس شغلی، کمیته فنی بهداشت حرفه ای کشور
4- Henry J. McDermott, *Air Monitoring for Toxic Exposures*.
5- Martha J. Boss & Dennis W. Day, *Air Sampling and Industrial Hygiene Engineering*.
6- Gregory D. Weight, *Fundamentals of Air Sampling*

- اشتباهات رایج دانشجویان در این درس عبارتند از:

عدم توجه به مباحث آموزشی ارائه شده برای هر جلسه
عدم انجام تمرینها و تکالیف در هر جلسه که سبب می شود تسلط کافی
به مباحث ارائه شده در جلسات بعد بوجود نیاید

- نکات کلیدی در یادگیری بهتر این درس عبارتند از:
-انجام به موقع تمامی تکالیف و تمرینهای داده شده در زمان های تعیین شده
-مطالعه مطالب ارائه شده در هر جلسه بعد از ارائه درس مربوطه در کل طول ترم

استاد گرامی،

خواهشمند است موارد زیر را جهت تهیه راهنمای مطالعاتی دانشجو در درس مبانی نمونه برداری از آلاینده های هوا مشخص نمائید:

- مراجع کتاب ، ژورنال یا سایت اینترنتی بطور دقیق معرفی شود.

- اشتباهات رایج دانشجویان در آن درس را به شکل سوال یا نکات مهم تهیه نمائید

- نکات کلیدی در یادگیری آن درس را مشخص نمائید.