

رئوس مطالب: نظری (۳۴ ساعت)

آماده سازی نمونه های هوا

روشهای مختلف آماده سازی نمونه :

- روشهای استخراج از جاذب های سطحی (حرارتی و شیمیایی)
- استخراج مایع - مایع
- روشهای رقیق سازی و تغلیظ نمونه ها
- روشهای آماده سازی نمونه های جمع آوری شده روی فیلتر شامل هضم، شستشو، خاکستر کردن خشک و تر
- استفاده از روشهای تیتراسیون برای تعیین تراکم آلاینده
- آنالیز دستگاهی شامل :

- آشنایی با اسپکتروفتومتر - UV-Vis و کاربرد آن در تجزیه نمونه های هوا
- آشنایی با IR و کاربرد آن در تجزیه نمونه های هوا
- گاز کروماتوگرافی و کاربرد آن در تجزیه نمونه های هوا
- کروماتوگرافی مایع با عملکرد بالا، یون کروماتوگرافی
- استاندارد داخلی و رسم منحنی های کالیبراسیون در تجزیه و تعیین تراکم نمونه ها
- آشنایی با جذب اتمی شعله و کاربرد آن در تجزیه نمونه های هوا
- آشنایی با جذب اتمی بدون شعله (Furnace cold vapor) و کاربرد آن در تجزیه نمونه های هوا
- آماده سازی نمونه ها برای بررسی های میکروسکوپی
- آماده سازی نمونه ذرات جمع آوری شده در ایمپینجر
- آماده سازی نمونه های ذرات جمع آوری شده بر روی فیلتر (شفاف کردن فیلترها)
- معرفی انواع گراتیکولها جهت بررسی های میکروسکوپی
- کالیبراسیون میکروسکوپ
- بررسی های میکروسکوپی ذرات به منظور شمارش، تعیین ابعاد ذرات و الیاف
- شاخص های آماری شامل صحت، دقت، تورش و ...
- تفسیر نتایج در مقایسه با حدود مجاز (ساده و مخلوط)
- تفسیر نتایج و تعیین سطح اقدام (Action level)

عملی: (۳۴ ساعت)

- نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه یک ترکیب به روش تیتراسیون
- نمونه برداری و تجزیه یک ترکیب شیمیایی به روش اسپکتروفتومتر
- نمونه برداری، آماده سازی و تجزیه یک ترکیب فرار به کمک جاذب سطحی و تجزیه به روش گاز کروماتوگرافی
- آماده سازی یک نمونه تهیه شده با بطری گازشوی و تجزیه به کمک دستگاه کروماتوگرافی مایع با عملکرد عالی



- آماده سازی یک نمونه تهیه شده از ترکیب فلزدار با فیلتر و تجزیه به کمک دستگاه جذب اتمی
- کالیبراسیون میکروسکوپ شفاف کردن فیلتر و شمارش الیاف آزبست
- تهیه محلول استاندارد از کوارتز و چگونگی تثبیت بر فیلتر نقره ای

منابع :

- ۱- نمونه برداری و تجزیه آلاینده های هوا، جلد ۱، ۲ و ۳، دکتر عبدالرحمان بهرامی
- 2-Stern MB, Application and Computational-Elements-Industrial-Hygiene, Lasted-edition.
- 3-Principles of Instrucmental Analysis, SkooG and West

شیوه ارزشیابی دانشجوی :

- گزارش آزمایشگاه ۱۰٪
- امتحان عملی ۱۰٪
- امتحان میان ترم ۲۰٪
- امتحان پایان ترم ۶۰٪

