

توانمندی های گروه مهندسی بهداشت محیط در حوزه ارتباط با صنایع

عناوین خدمات تخصصی و مشاوره گروه:

الف) آب

آنالیز کلیه فاکتورهای شیمیایی، فیزیکی و میکروبی آب

اجرای طرح های تحقیقاتی مرتبط

ب) فاضلاب

آنالیز کلیه فاکتورهای شیمیایی، فیزیکی و میکروبی فاضلاب

اجرای طرح های تحقیقاتی مرتبط

ج) مواد زائد جامد (زباله)

آنالیز کلیه فاکتورهای شیمیایی، فیزیکی و میکروبی مواد زائد جامد، شیرابه و کمپوست

اجرای طرح های تحقیقاتی مرتبط

د) هوا

شناسایی و ارزشیابی آلاینده های شیمیایی هوا

ارائه مشاوره در زمینه بهبود هوای محیط های شهری

اجرای طرح های تحقیقاتی مرتبط

ه) خاک

تعیین منابع آلاینده خاک

آنالیز کلیه فاکتورهای شیمیایی، فیزیکی و میکروبی خاک

اجرای طرح های تحقیقاتی مرتبط

آزمایشگاه ها:

آزمایشگاه آنالیز (تحقیقات)

معرفی آزمایشگاه:

آزمایشگاه آنالیز دستگاهی شامل مجموعه‌ای از تجهیزات مهم جهت بررسی کمی و کیفی مواد می باشد که با هدف ارائه خدمات پژوهشی به دانشجویان و اعضای هیئت علمی دانشگاه ها و سایر مراکز علمی و پژوهشی کشور تشکیل شده است.

آزمایشگاه آنالیز دستگاهی با دارا بودن دستگاه های پیشرفته و دقیق، نظیر انواع دستگاه های آنالیز طیف سنجی، آنالیز عنصری و کروماتوگرافی، آماده ارائه خدمات پژوهشی می باشد. این خدمات شامل اندازه گیری، تجزیه و تحلیل نتایج داده های تجربی به دست آمده، مشاوره در ارتباط با آنالیز نمونه ها و انجام آنالیز طرح های تحقیقاتی و تأمین برخی امکانات و تجهیزات مکمل برای پژوهشگران و محققین دانشگاه ها می باشد.

توانمندی ها و خدمات:

آزمایشگاه خدمات تشخیص و اندازه گیری بسیاری از مواد از جمله تست های ذکر شده زیر صورت می پذیرد. خدمات این بخش با استفاده از دستگاه ها و روش هایی مانند GC، HPLC، GC-Mass، TOC و طیف سنجی جذب اتمی (A.A) که دارای حساسیت و دقت بالایی می باشند، انجام می شود.

لیست خدمات آزمایشگاه آنالیز دستگاهی:

- مشاوره و همکاری در انجام طرح های تحقیقاتی و پایان نامه های دانشجویی
- اندازه گیری فلزات سنگین
- اندازه گیری کربن آلی
- آنالیز و جداسازی مواد آلی و ترکیبات آروماتیک چند حلقه ای و ترکیبات آلی فرار
- اندازه گیری هیدروکربن ها، داروها، ترپنوئیدها، حشره کش ها ، آنتی بیوتیک ها ، استروئیدها ، گونه های آلی و گروهی از مواد گوناگون معدنی
- انجام خدمات مورد نیاز مراکز بر حسب نیاز

تجهیزات آزمایشگاه:

نام دستگاه: دستگاه کروماتوگرافی مایع با عملکرد بالا (HPLC)

مدل دستگاه: Cecil CE4200

کشور سازنده: انگلیس

کاربرد دستگاه: کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا، روشی مناسب جهت جداسازی، اندازه گیری و تعیین نوع مواد است. کاربرد گسترده آن برای موادی است که در صنعت، زمینه‌های مختلف علوم و جامعه اهمیت درجه اول را دارند. مثال‌هایی از این موارد عبارت‌اند از: اسیدهای آمینه، اسیدهای نوکلئیک، هیدروکربن‌ها، داروها، ترپنوئیدها، حشره‌کش‌ها، آنتی‌بیوتیک‌ها، استروئیدها، گونه‌های آلی و گروهی از مواد گوناگون معدنی.



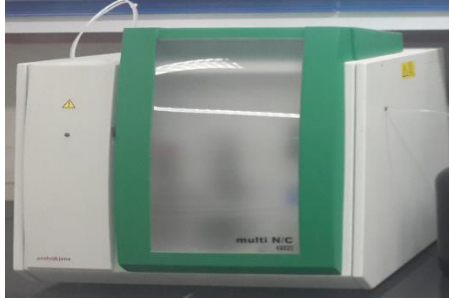
نام دستگاه: کروماتوگرافی گازی (GC)

مدل دستگاه: Agilent

کشور سازنده: هلند

کاربرد دستگاه: برای شناسایی و جداسازی ترکیبات آلی و داروئی بکار می‌رود. دستگاه کروماتوگرافی گازی برای جدا کردن مقادیر کم ترکیبات آلی به کار برده می‌شود. یک روش فیزیکی است که برای جداسازی، شناسایی و اندازه‌گیری اجزای فرار به کار می‌رود. این روش سریع و ساده است و برای تشخیص ناخالصی‌های موجود در یک ماده فرار یا مقادیر کم مواد ضد آفت در پوست میوه‌جات و اندازه‌گیری گازها و آلودگی مواد به کار می‌رود. در کروماتوگرافی گازی، فاز متحرک یک گاز است. فاز ساکن یک ماده جاذب جامد یا مایع پوشش داده شده و یا دارای پیوند با یک جامد بر روی دیواره ستون است. این روش سریع و ساده است و برای تشخیص ناخالصی‌های موجود در نمونه‌ها با مقادیر کم مواد ضد آفت در پوست میوه‌جات و ترکیبات موجود در عصاره‌های گیاهی و اسانس‌ها و اندازه‌گیری گازها و مواد سمی و دارویی کاربرد دارد.





نام دستگاه: TOC آنالایزر
مدل دستگاه: Multi N/C , 3100

کشور سازنده: آلمان

کاربرد دستگاه: برای سنجش کربن آلی کل بکار می رود. این دستگاه جهت آنالیز کربن آلی کل در نمونه های آب و رسوب به کار می رود.

نام دستگاه: طیف سنجی جذب اتمی (A.A) با کوره گرافیتی

مدل دستگاه: GF 5000

کشور سازنده: استرالیا

کاربرد دستگاه: این دستگاه یکی از کاربردی ترین دستگاه های آنالیز می باشد که از آن می توان در آنالیز کمی عناصر در نمونه های آلی و معدنی، آلیاژها، آب و فاضلاب استفاده کرد. آنالیز عناصر به دو صورت سیستم شعله (Flame) و کوره الکترونرمال (Furnace) امکان پذیر می باشد. حد اندازه گیری در سیستم شعله ppm و در سیستم کوره در حد ppb می باشد. طیف سنجی جذب اتمی (AAS) یک روش اسپکتروسکوپی برای اندازه گیری کمی عناصر شیمیایی با استفاده از جذب اشعه نوری (نور) توسط اتم در حالت گازی است. در شیمی تجزیه این تکنیک برای تعیین غلظت یک عنصر خاص در یک نمونه مورد استفاده قرار می گیرد. AAS می تواند برای تعیین مقدار کمی بیش از ۷۰ نوع از عناصر مختلف مورد استفاده قرار گیرد.



نام دستگاه: کروماتوگرافی گازی - جرمی (GC-Mass)

مدل دستگاه: 5975C

کشور سازنده: آمریکا

کاربرد دستگاه: به طور عمده این دستگاه برای شناسایی و تعیین مقدار فراکسیونهای موادی است که حالت فرار دارند (مانند اسانسهای گیاهی که نقطه جوش پایینی دارند) و یا بواسطه ترکیب با برخی واکنشگرها و یا حلالهای خاص، امکان فرار بودن را می یابند. در دستگاه GC-MS اجزای یک مخلوط به ترتیب توسط یک ستون کروماتوگرافی از هم جدا می شوند و پس از حذف گاز حاصل، وارد منبع یونش طیف سنج جرمی می گردند و سپس، بواسطه تولید میدانهای الکتریکی پر قدرت، اقدام به شناسایی کمی و کیفی اجزای مخلوط بر اساس نسبت بار الکتریکی به جرم آنها می گردد. حساسیت این دستگاه بسیار قابل توجه بوده و بعد از جداسازی و اسکن توسط اسپکترومتر جرمی، با استفاده از کتابخانه و اطلاعات موجود در رایانه دستگاه که اطلاعات و طیف های جرمی ترکیبات مختلف در آن وجود دارد می توان اقدام به شناسایی اجزای جداسازی شده کرد. این دستگاه در زمینه های مختلف علوم مانند شیمی، پزشکی، داروسازی، نانوشیمی و ... کاربرد فراوانی دارد. بعنوان نمونه در زمینه نانوداروها جهت جداسازی و شناسایی آنها و همچنین در زمینه های حذف آلاینده های آلی محیط زیست با استفاده از نانوکاتالیست ها و نانوکربن ها از این دستگاه استفاده زیادی شده است.



نام دستگاه: جذب اتمی با شعله

مدل دستگاه: Analyst 200

کشور سازنده: آمریکا

کاربرد دستگاه: دستگاه جذب اتمی یا اتمیک ابزوربشن، دستگاهی است که برای اندازه گیری فلزات در نمونه های گوناگون به کار می رود. این دستگاه توانایی سنجش فلزات گوناگون را در غلظت های میلیگرم و میکروگرم در لیتر داراست. اساس کار این دستگاه بر اساس نشر انرژی توسط لامپ های هالوکاتد و جذب طول موج خاصی از این انرژی توسط عنصر موجود در نمونه می باشد.

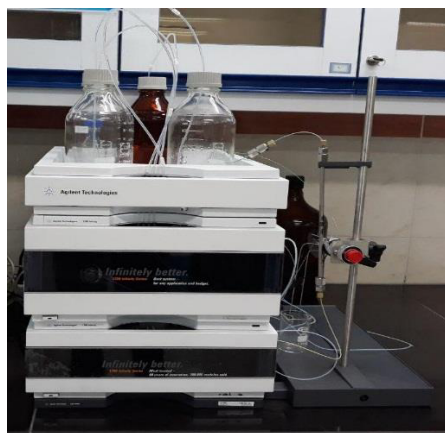


نام دستگاه: دستگاه کروماتوگرافی مایع با عملکرد بالا (HPLC)

مدل دستگاه: Agilent 1260

کشور سازنده: آمریکا

کاربرد دستگاه: کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا، روشی مناسب جهت جداسازی، اندازه گیری و تعیین نوع مواد است. کاربرد گسترده آن برای موادی است که در صنعت، زمینه‌های مختلف علوم و جامعه اهمیت درجه اول را دارند. مثال‌هایی از این موارد عبارت‌اند از: اسیدهای آمینه، اسیدهای نوکلئیک، هیدروکربن‌ها، داروها، ترپنوئیدها، حشره‌کش‌ها، آنتی‌بیوتیک‌ها، استروئیدها، گونه‌های آلی و گروهی از مواد گوناگون معدنی



آزمایشگاه سم شناسی محیط

توانمندی ها:

- آنالیز کلیه فاکتورهای شیمیایی و فیزیکی مواد زائد جامد
- ارائه مشاوره و طراحی سیستم های مختلف جمع آوری و انتقال زباله شهری و روستایی
- ارائه مشاوره و طراحی سیستم های دفع زباله شهری و صنعتی از قبیل دفن، سوزاندن، کمپوست، بیوگاز و ...
- ارائه مشاوره و طراحی سیستم های دفع زباله های بیمارستانی و صنعتی
- ارائه مشاوره در زمینه بهینه سازی زباله های بیمارستانی
- اجرای طرح های تحقیقاتی

آزمایشگاه آزمایشگاه شیمی و میکروبیولوژی آب و فاضلاب

توانمندی ها:

- ارائه خدمات آموزشی و پژوهشی گروه
- آنالیز کلیه فاکتورهای شیمیایی و فیزیکی آب شامل کلسیم، منیزیم، آمونیوم، BOD، COD و ...
- انجام پروژه های تحقیقاتی مصوب معاونت پژوهشی دانشگاه
- انجام پروژه تحقیقاتی منعقد بین دانشگاه و ادارات و کارخانجات خارج از دانشگاه
- ارائه مشاوره و طراحی سیستم های توزیع و انتقال آب شهری و روستایی
- ارائه مشاوره و طراحی سیستم های مختلف تصفیه آب شهری و صنعتی
- نظارت بر کیفیت سیستم و تصفیه خانه آب
- اجرای طرح های تحقیقاتی
- برگزاری کلاس های کارشناسی و کارشناسی ارشد
- ساخت انواع محیط کشت و استریل کردن آن ها
- انجام آزمایشات احتمالی (آب و فاضلاب و ...)
- انجام آزمایشات تاییدی
- انجام آزمایشات تکمیلی
- انجام آزمایشات افتراقی (تشخیصی)
- انجام آزمایشات فکال کلیفرم (کلیفرم مدفوعی)
- انجام آزمایشات P/A
- امکان دیدن و فیلمبرداری از نمونه جلبک ها و ... با استفاده از استریومیکروسکوپ
- امکان تشخیص لارو و ... حشرات با استفاده از لوپ

