

تجهیزات آزمایشگاه مرکزی

دستگاه کروماتوگرافی مایع طیف سنجی جرمی

LC/MS/MS

Model: API 5000 Company: AB Sciex

سیستم های اسپکترومتر جرمی کروماتوگرافی مایع شامل یک دستگاه HPLC برای معرفی نمونه ها، یک منبع یون برای یونیزاسیون نمونه، یک لنز الکتروستاتیک که به صورت کارآمد یون های تولید شده را معرفی می کند، یک واحد تجزیه گر جرمی که یون ها را بر اساس نسبت جرم به بار (m/z) جدا می کند و یک آشکارساز که یون های جدا شده را شناسایی می کند. در نهایت نتایج با یک پردازشگر مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرند. کروماتوگرافی مایع کوپل شده با دکتور جرمی به عنوان یکی از قوی ترین تکنیک ها در شیمی تجزیه در گستره وسیعی از جمله اندازه گیری جرم مولکولی، شناسایی ساختار مولکولی و تعیین غلظت اجزای یک نمونه به کار گرفته می شود.

کاربردها:

✓ جداسازی و شناسایی اجزای یک مخلوط پیچیده

✓ شناسایی آلودگی های محصولات کشاورزی و محیط زیستی از جمله سموم و آفت کش ها

✓ جداسازی و شناسایی مواد موثره گیاهان دارویی

✓ جداسازی و شناسایی اسیدهای آمینه و تعیین ساختار پروتئین ها



دستگاه کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا

HPLC

Model: Smart line, Company: Knauer, Germany

کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (HPLC) از جمله تکنیک های جداسازی (Separation) مرسوم در بسیاری از علوم است. از میان تکنیک های جداسازی، کروماتوگرافی مایع با کارایی بالا (High Performance Liquid Chromatography -HPLC) بیشترین رشد و کارایی را داشته است، علت این رشد را می توان به حساسیت بالا، تعیین مقدار کمی با صحت بالا، قابلیت آنالیز نمونه های غیر فرار و حساس به دما که با تکنیک (GC کروماتوگرافی گازی) امکانپذیر نیستند، نسبت داد.

کاربرد:

✓ شناسایی و جداسازی ترکیبات موجود در نمونه سموم کشاورزی، حشره کش و قلرچ کش ها

✓ شناسایی و جداسازی ترکیبات موجود در محصولات دام، طیور و آبزیان

✓ شناسایی و جداسازی ترکیبات ترکیبات آلی موجود در گیاهان و محصولات کشاورزی

✓ بررسی و مطالعه برهمکنش پروتئین ها با داروها و سموم کشاورزی



دستگاه گاز کروماتوگرافی با طیف سنج جرمی

GC/MS

Model: 5975C, 7890A Company: Agilent

یکی از پیشرفته ترین دستگاههای مورد استفاده در آنالیز دستگاهی GC/MS بوده که پس از جداسازی ترکیبات به روش کروماتوگرافی گازی، شناسایی آنها با استفاده از طیف سنج جرمی انجام می شود. با بررسی یک طیف جرمی معمولی میتوان اطلاعات بسیار زیادی در مورد ایزوتوپها، وزن مولکولی، یونهای مولکولی، ساختار و غیره بدست آورد. با توجه به اینکه مقدار شکست پیوندها خیلی زیاد است، اطلاعات بیشتری در ارتباط با ساختار شیمیایی بدست می آید. امکان جستجو در کتابخانه دستگاه از دیگر مزیت های این دستگاه است.

کاربرد:

- ✓ شناسایی، جداسازی و اندازه گیری سموم کشاورزی و آلاینده ها در محصولات کشاورزی و نمونه های غذایی و میوه جات.
- ✓ شناسایی و اندازه گیری ترکیبات دارویی فرار.
- ✓ شناسایی و جداسازی مواد فرار پلیمری، رنگ، چسب و محصولات صنعتی.
- ✓ شناسایی، جداسازی و اندازه گیری گازهای شیمیایی صنعتی و نظامی.
- ✓ جداسازی و اندازه گیری کمی و کیفی محصولات علوم دامی و شیلات.
- ✓ شناسایی و اندازه گیری ناخالصی موجود در مواد فرار



اسپکتروفتومتر مادون قرمز

FT-IR

Model: Spectrum 100 N, Company: Perkin Elmer

طیف سنجی مادون قرمز یکی از پر کاربردترین روش ها در شناسایی کیفی مولکول های مختلف، تعیین ساختار مولکولی گونه مختلف (مخصوصا گونه های آلی) و شناسایی گروه های عاملی موجود در ساختار یک گونه می باشد.

کاربرد:

✓ شناسایی مواد به ویژه ترکیبات آلی و تعیین گروه های عاملی

✓ رسم طیف FT-IR از نمونه های مایع، جامد، پودر و سطوح مواد جامد



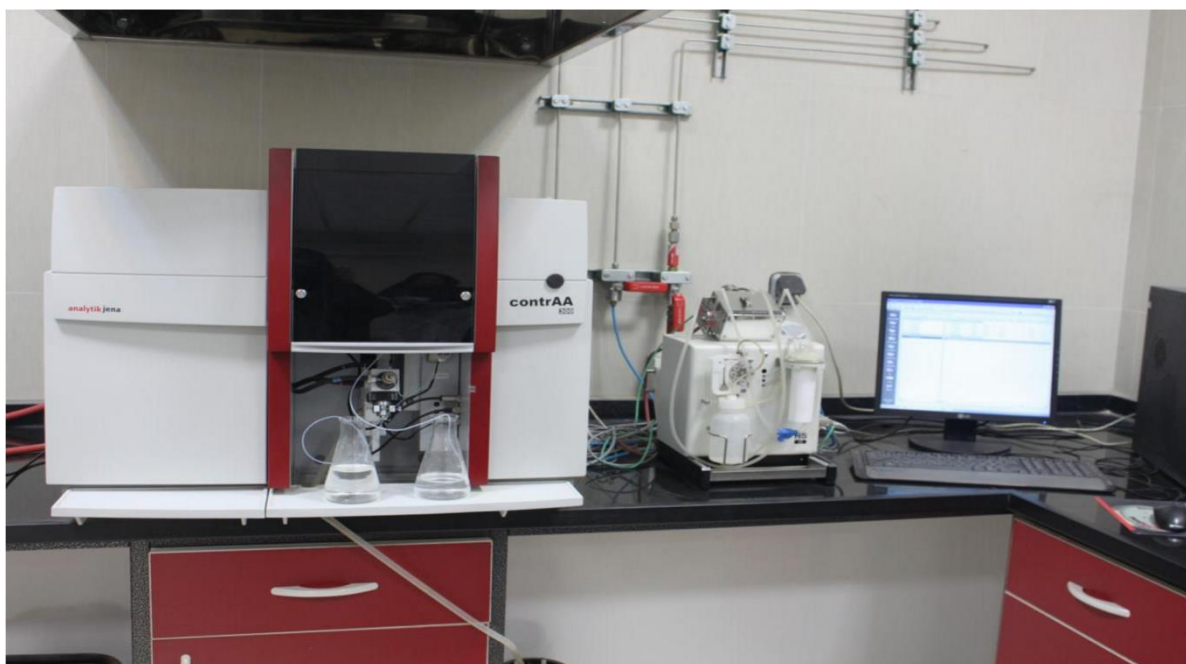
دستگاه طیف سنج جذب اتمی

Atomic Absorption Spectroscopy **Model: ContrAA 300, Company; Analytic Jena**

طیف سنجی جذب اتمی (AAS) (یک روش اسپکتروسکوپی با دقت بالا برای اندازه گیری کمی عناصر شیمیایی با استفاده از جذب اشعه نوری (نور) توسط اتم در حالت گازی است. این روش می تواند برای تعیین مقدار کمی بیش از 70 نوع از عناصر مختلف در محدوده حساسیت خاص عنصر مذکور مورد استفاده قرار گیرد.

کاربرد:

- ✓ تعیین و اندازه گیری عناصر فلزی در نمونه های آب، خاک، بافت گیاهی و جانوری.
- ✓ تعیین غلظت عناصر کمیاب سمی موجود در آب آشامیدنی.
- ✓ تعیین و اندازه گیری عناصر فلزی در فرآورده های غذایی، پروتئینی و بسته بندی شده نظیر کنسروها.
- ✓ اندازه گیری عنصری کلسیم، سدیم و همچنین مقادیر بسیار ناچیز سایر فلزات.
- ✓ تعیین و اندازه گیری عناصر فلزی در مایعات بیولوژیکی مانند خون، ادرار و...
- ✓ تعیین سطح درمانی داروهای نظیر لیتیم در خون و ادرار.
- ✓ تعیین غلظت فلزات سنگین در پساب ها.
- ✓ سنجش عناصر آلیاژی در فولاد همانند منگنز، منیزیم، کروم، مس، نیکل، مولیبدن، وانادیم و ...



دستگاه طیف سنج مرئی-فرابنفش

UV-visible spectrophotometer Model: Agilent Cary 100 UV-Vis

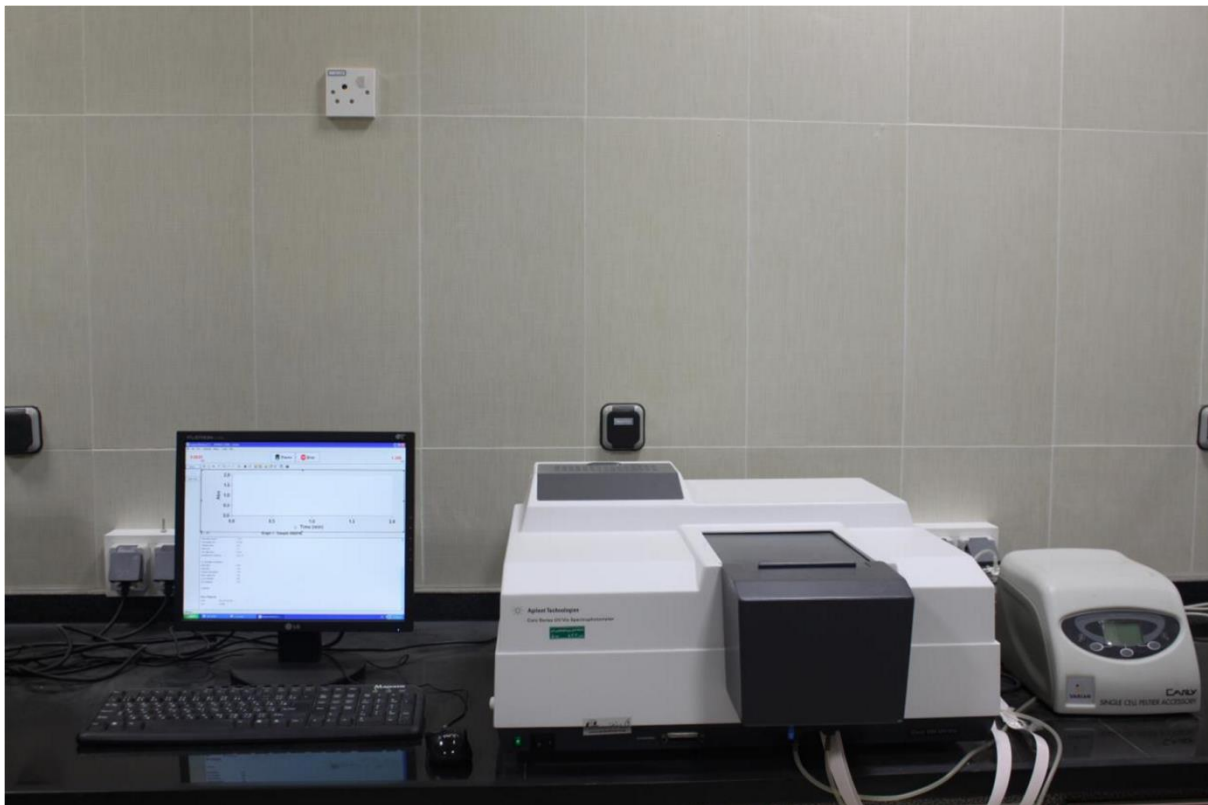
طیف سنج یا اسپکتروفوتومتر، دستگاهی است که شدت نور را به صورت تابعی از طول موج اندازه‌گیری میکند. به طور کلی نور با طول موج و انرژی خاص به نمونه تابانده شده و مقدار مشخصی از انرژی آن جذب میشود. سپس با اندازه‌گیری انرژی رد شده توسط یک فتودتکتور، مقدار جذب تعیین میشود.

کاربرد:

✓ تشخیص و شناسایی ترکیبات آلی، معدنی، آنتی اکسیدانت

✓ شناسایی ترکیبات طبیعی و ماکرومولکولها

✓ اندازه‌گیری نیتريت، نترات، فلئورید، سیانید و فسفات در نمونههای آبی و خاک



دستگاه واکنش زنجیره ای پلیمرز همزمان

PCR-Real Time

Model: Step One plus, Company: ABI

به طور کلی Real Time PCR تکنیکی برای مشاهده بی وقفه ی پیشرفت واکنش PCR در طول زمان می باشد. همچنین با این روش می توان مقادیر تولیدات cDNA, PCR DNA یا RNA را نیز اندازه گیری نمود.

کاربرد:

✓سنجش بیان ژن.

✓ارزیابی تعداد نسخه های یک ژن.

✓تشخیص انواع پاتوژن ها در بیماری های مرتبط به انسان، دام و گیاه

✓اسکن ژن و شناسایی جهش های شناخته شده و ناشناخته.

✓استفاده در علوم پزشکی قانونی و جنایی.

✓تشخیص بیماری های ژنتیکی.

✓تعیین ژنوتیپ.

✓بررسی توالی ژنوم موجودات



دستگاه آمینو اسید آنالایزر

Amino Acid Analyzer

Model:s 7130 , Company:SYKAM

دستگاه آمینو اسید آنالایزر نوعی کروماتوگرافی با کارایی بالا است که در شناسایی طیف وسیعی از آمینو اسیدها کاربرد داشته و برای بررسی انواع موادفیزیولوژیکی قابل استفاده است. مقدار اندکی نمونه با بافر های مورد نیاز به صورت خودکار مخلوط شده و اسید آمینه با عبور از ستون جداسازی می شوند. سپس نینهدیرین (Ninhydrane) در محفظه واکنش با آمینو اسیدها واکنش داده و امکان شناسایی اسیدهای آمینه با آشکارساز نوری را فراهم می کند.

