



## مقدمه

گروه بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی همدان در سال ۱۳۷۱ با پذیرش دانشجوی واردانی بهداشت حرفه ای تشکیل شد و امروزه با پذیرش دانشجو در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد، دکتری تخصصی و با در اختیار داشتن اساتید مجرب و امکانات آزمایشگاهی و کارگاهی مجهز، تربیت نیروی انسانی متخصص رشته بهداشت حرفه ای را به عهده دارد. همچنین به منظور توسعه و ارتقاء سطح کیفیت فعالیت های علم و فناوری در راستای دستیابی به اهداف راهبردی در سند چشم انداز توسعه، نقشه جامع علمی کشور در بخش سلامت، حفظ و صیانت از سلامت نیروی کار، قطب علمی «بهداشت حرفه ای» کشور در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی همدان در سال ۱۳۹۳ تأسیس گردیده است.

## اعضاء هیئت علمی گروه مهندسی بهداشت حرفه ای

ردیف	نام و نام خانوادگی	تخصص	مرتبه علمی
۱	دکتر عبدالرحمن بهرامی	PhD مهندسی بهداشت حرفه ای	استاد
۲	دکتر مجید معتمدزاده	PhD مهندسی بهداشت حرفه ای	استاد
۳	دکتر رستم گلمحمدی	PhD مهندسی محیط زیست	استاد
۴	دکتر ایرج محمد فام	PhD مدیریت محیط زیست	دانشیار
۵	دکتر محمد جواد عساری	PhD مهندسی بهداشت حرفه ای	استادیار
۶	دکتر فرشید قربانی شهنا	PhD مهندسی بهداشت حرفه ای	دانشیار
۷	دکتر محسن علی آبادی	PhD مهندسی بهداشت حرفه ای	استادیار
۸	دکتر امید کلات پور	PhD مهندسی بهداشت حرفه ای	استادیار
۹	دکتر مصطفی میرزایی علی آبادی	PhD مهندسی بهداشت حرفه ای	استادیار

## اهداف اصلی گروه

تعالیم اسلام همواره برای جان انسان ارزش فائق بوده است. قرآن حکیم در آیه ۳۲ سوره مبارکه مائده فرموده است: «هرکس یک نفر را نجات دهد مانند آن است که همه انسانها را نجات داده است». با تعهد به ارزش های اسلامی و تصریح حفظ سلامت آحاد جامعه و عدالت اجتماعی در قانون اساسی و قوانین مصوب بالاخص قانون کار جمهوری اسلامی ایران و تأمین سلامت نیروی



- کار با در نظر گرفتن اولویت های ملی مهم ترین ارزش های قطب علمی شامل موارد زیر است:
۱. کمک به ارتقاء سطح سلامت به عنوان یک حق مسلم برای شاغلین
  ۲. کمک به توسعه علمی و فناوری کشور در حوزه بهداشت حرفه ای
  ۳. اولویت بهداشت شغلی بر درمان و بازتوانی
  ۴. تدوین و بروز سانی حدود مجاز مواجهه شغلی
  ۵. توجه و مراعات موازین شرعی و اصول اخلاقی در فعالیتهای علمی
  ۶. ارج نهادن به جایگاه والای کار و تکریم عملی و صیانت از نیروی کار
  ۷. توجه به نیازهای واقعی کشور و اولویت دهی در انجام فعالیت های آموزشی و تحقیقاتی
  ۸. ارج نهادن به خلاقیت و نوآوری در انجام فعالیت های علمی
  ۹. ارج نهادن به انجام کار گروهی در انجام فعالیت های علمی
  ۱۰. مشارکت در توسعه علمی و ارتقاء موقعیت علمی کشور در این حوزه
  ۱۱. دستیابی به فن آوریهای نوین به منظور رفع نیاز کشور
  ۱۲. حضور فعال در عرصه های بین المللی از طریق ایجاد بستر و فضای پویا برای محققین جهت انجام فعالیتهای علمی
  ۱۳. برقراری ارتباط فعال با سیاست گذاران و متولیان بهداشت و ایمنی شغلی در کشور.

## راهنمای اصلی گروه

- ۱- همکاری علمی و تخصصی با وزارت متبوع در جهت بازنگری و بروز رسانی حدود مجاز مواجهه شغلی کشور به عنوان مجری طرح
- ۲- همکاری در تدوین و اجرای برنامه ملی پایش و کنترل آلاینده های شیمیایی هوای محیط کار
- ۳- همکاری در تدوین و اجرای برنامه ملی پایش و کنترل عوامل زیان آور فیزیکی محیط کار
- ۴- همکاری در تدوین و اجرای برنامه ملی ارزیابی ریسک، پیشگیری و کنترل خطرات، حوادث و صدمات شغلی و جاده ای
- ۵- همکاری در تدوین و اجرای برنامه ملی پایش و ارزیابی ریسک فاکتورهای ارگونومیکی و پیشگیری از آسیب های اسکلتی عضلانی مرتبط با کار
- ۶- همکاری در تدوین و اجرای برنامه ملی پایش و کنترل مسمومیت های شغلی
- ۷- توسعه همکاری های علمی از طریق تربیت نیروی انسانی متخصص و پژوهشگر مورد نیاز کشور با دانشگاه های داخل و مراکز و قطب های علمی خارج از کشور
- ۸- توسعه انتشارات علمی در زمینه بهداشت حرفه ای، ایمنی شغلی و ارگونومی
- ۹- برگزاری دوره های تخصصی و همایش های علمی در حوزه های پیش گفت.



## قابلیت های کلی :

### ۱. برگزاری دوره های پیوسته تخصصی ایمنی و بهداشت:

یکی از اهداف اصلی قطب، ارتقاء سطح کیفی و کمی بهداشت حرفه ای در سطح کشور است. بر این اساس، قطب اقدام به برگزاری دوره های تخصصی ایمنی و بهداشتی می نماید. افراد متقاضی پس از گذراندن دوره های تعریف شده از قطب علمی و آموزشی مهندسی بهداشت حرفه ای کشور گواهینامه رسمی دریافت می نمایند.

### ۲. ارائه خدمات مشاوره ای:

مشاوره در خصوص استقرار سیستم های مدیریتی، کنترل خطرات و مدیریت ریسک، اندازه گیری و کنترل عوامل زیان آور محیط کار و بیماری های شغلی، طرح ریزی شرایط اضطراری و مدیریت بحران، اصلاحات ارگونومیکی در محیط، شناسایی، ارزیابی و کنترل مشکلات و خطرات شغلی و... از جمله حوزه های مشاوره محسوب می شوند.

### ۳. برگزاری آموزش های درخواستی و موردی:

بسته به نیازهای روز جامعه صنعتی و شغلی، قطب علمی و آموزشی مهندسی بهداشت حرفه ای کشور نسبت به برگزاری دوره های درخواستی، خاص و موردی اقدام می کند. این دوره ها در سطوح عالی و تخصصی برگزار شده و اطلاع رسانی آن از طریق سایت اینترنتی قطب خواهد بود.

### ۴. برگزاری همایش ها و نشست های تخصصی:

در صورت تمایل و حمایت صنایع، قطب این آمادگی را دارد که نشست ها و همایش های تخصصی در زمینه ایمنی و بهداشت برگزار نماید.

### ۵. برگزاری آموزش های مجازی

در صورت تمایل صنایع و سازمان ها، پتانسیل برگزاری دوره های آموزشی (پیوسته و موردی) بصورت مجازی (شامل آفلاین و آنلاین) وجود دارد.

### ۶. تهیه نرم افزارها و فیلم آموزشی تخصصی

با توجه به امکانات نرم افزاری و سخت افزاری قطب، در صورت تقاضا، امکان تهیه نرم افزارها و فیلم های ایمنی و بهداشت حرفه ای مورد نیاز وجود دارد.

### ۷. تدوین برنامه های بهبود و تعالی سلامت شغلی

برنامه ریزی و مشاوره در زمینه ارتقای وضعیت سلامت و ایمنی کارکنان و بهبود مستمر در این زمینه. ارتقای فرهنگ ایمنی، مشارکت و مشاوره در این حوزه جای دارند.



## ۸. ارایه خدمات پژوهشی

اجرای فعالیت های علمی و پژوهشی در زمینه های تهویه و کنترل آلاینده ها، روشنایی، صدا و ارتعاش، پرتوها، ارگونومی، ایمنی، شرایط اضطراری و مدیریت بحران، سم شناسی و...

## ۹. تهیه مستندات علمی و اجرایی

این قطب آمادگی تهیه مدارک و مستندات نظام یافته، تهیه طرح ها، دستورالعمل های عملیاتی و سایر مستندات لازم جهت راهبری صحیح سیستم های مدیریت ایمنی و بهداشت را دارا می باشد.

## ۱۰. ممیزی ها و عیب یابی سیستم های مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای

قابلیت برگزاری ممیزی در زمینه های مدیریت ایمن، بهداشت و مدیریت بحران و شرایط اضطراری و عیب یابی سیستم در قطب وجود دارد.

## ۱۱. تحلیل داده های عملکرد سیستم های مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای

قابلیت تحلیل خطای های نمونه برداری در بهداشت حرفه ای، تحلیل آماری پژوهش های علمی در بهداشت حرفه ای، آشنایی با اصول و روش های تحقیق در بهداشت حرفه ای و مدل سازی در بهداشت حرفه ای بر مبنای رویکرد های آماری وجود دارد.

## شرح خدمات تخصصی، مشاوره و آموزش



### الف) بخش ایمنی شغلی و صنعتی

- تجزیه و تحلیل ایمنی سیستم ها
- تجزیه و تحلیل حوادث ناشی از کار
- طراحی و اجرای پروژه های مدیریت بحران
- طراحی سامانه های کشف، اعلام و اطفاء حریق
- ارائه مشاوره در مورد انتخاب وسایل حفاظت فردی مناسب
- آنالیز ایمنی مشاغل و ارزیابی مخاطرات شغلی
- ارائه مشاوره در خصوص مدیریت مواد شیمیایی در محیط کار
- ارائه مشاوره در خصوص روش های مختلف ارزیابی ریسک در محیط کار.
- تهیه طرح آمادگی در واکنش در شرایط اضطراری و انجام تمرین در صنعت.



## ب) بخش عوامل شیمیایی زیان آوری و سم شناسی

● اندازه گیری انواع آلاینده ها در هوای محیط های کاری به روش های قرائت مستقیم



● تجزیه کمی و کیفی آلاینده ها در نمونه های

بیولوژیک توسط روش های دستگاهی پیشرفته

● ارائه مشاوره در زمینه کنترل عوامل شیمیایی متناسب با اعتبارات مالی مربوطه

● طراحی انواع سامانه های تهویه صنعتی و ارائه راه کارهای اصلاحی جهت افزایش راندمان

سامانه های موجود

● ارائه راه کارهای اقتصادی مناسب جهت پیشگیری از بروز مسمومیت های شغلی

● طراحی و ساخت وسایل پالایش گر هوا اعم از انواع سیکلون، اسکرابر، غبار گیر های الکترواستاتیک و غیره

● ارائه خدمات مشاوره ای جهت ساخت و تجهیز آزمایشگاه های عوامل شیمیایی، آلودگی هوا و سم شناسی صنعتی

● ارزیابی ریسک مواجهه با مخاطرات مواد و آلاینده های شیمیایی در محیط کار

● تعیین کیفی هیدرو کربن های آلی در محیط کار به روش گاز کروماتوگرافی طیف بین جرمی

● تعیین کمی عوامل مخاطره آمیز شیمیایی به روش های پیشرفته تجزیه دستگاهی

● روش های نمونه برداری و تجزیه آلاینده های شیمیایی (فیوم فلزی، ترکیبات آلی فرار و...)

● پایش بیولوژیک و بیومارکرهای مواجهه شغلی با آلاینده های شیمیایی

## ج) بخش ارگونومی

● ارزیابی و کنترل ریسک های ارگونومی در صنعت

● طراحی صندلی در حالت های نشسته و نشسته - ایستاده

● ارائه الگوهای چرخشی شیفت های کاری با رعایت پریرود کار و استراحت

● طراحی و اجرای برنامه ارگونومی در صنعت

● طراحی ارگونومیک ایستگاه های کار، طراحی پوسچر کار

● مداخله ارگونومیک و ارزیابی اثرات مداخله

● تعیین الگوهای چرخشی شیفت های کاری با رعایت دوره های کار-استراحت

● طراحی و اجرای برنامه ارگونومی در صنعت بر مبنای اصول ماکرو ارگونومی





## د) بخش عوامل فیزیکی زبان آور

- ارزیابی و کنترل صدا و ارتعاش در صنعت
- تحلیل اکوستیکی محیط به منظور تعیین عوامل مهم در آلودگی صدا
- ارائه طرح های کنترل آلودگی صدای دستگاه ها و ماشین آلات مختلف
- انجام آزمون کارایی کاهندگی صدای گوشی های حفاظتی
- آزمون فنی نمونه مصالح جاذب صوت با استفاده از لوله امیدانس
- طراحی و ساخت اتاقک های ایزوله صوتی



- ( برای دستگاه ها و کارکنان )
- ارائه مشاوره در مورد انتخاب ، تهیه و استفاده از وسایل حفاظت شنوایی
- ارزیابی روشنایی و تحلیل اپتیکی محیط
- جهت عوامل موثر بر کمیت و کیفیت روشنایی

- طراحی روشنایی داخلی، محوطه ای و جاده ای متناسب با منابع انرژی

- طراحی و اصلاح سامانه روشنایی طبیعی برای کاهش مصرف انرژی الکتریکی
- اندازه گیری و ارزیابی شاخص های استرس و آسایش حرارتی
- ارائه و اجرای طرح های کنترلی برای کاهش استرس های حرارتی
- ارزیابی و کنترل پرتوها و میدان های الکترومغناطیس
- مشاوره در خصوص گرمایش و سرمایش در محیط های صنعتی
- مشاوره در خصوص ارزیابی ریسک آلاینده های فیزیکی محیط کار



## اهم سوابق ارتباط با صنعت و جامعه

- طراحی و تدوین دستورالعمل ایمنی اختصاصی شرکت ملی گاز ایران
- تجزیه و تحلیل حوادث گاز شهری کشور در کشور در یک دوره سه ساله
- پروژه تهیه کتابچه حوادث مهم دهه ۸۰ شرکت ملی گاز ایران
- بازرنگری و به روز رسانی حدود مجاز مواجهه شغلی عوامل زیان آور در محیط کار
- بررسی میزان ترکیبات آلی فرار در واحدهای پتروشیمی فجر و ارائه راهکار عملی جهت کنترل مواد آلاینده
- طراحی و نظارت بر تهیه مصالح، ساخت، نصب و راه اندازی سیستم تهویه موضعی و غبارگیر به منظور کنترل آلاینده های هوای منتشره از دستگاه های سنگ شکن آسیاب و نوارهای مربوطه
- انجام پروژه علمی و آموزشی در زمینه ارگونومی در چهارچوب پروژه استانداردسازی ارگونومیک ایستگاه های کاری در شرکت ایران خودرو
- طراحی و استقرار برنامه ارگونومی در شعب بانک مسکن
- اندازه گیری عوامل زیان آور محیط کار شامل: سنجش گازها و بخارات گرد و غبار و ترکیبات آلی
- انجام خدمات اندازه گیری و ارزیابی عوامل زیان آور شیمیایی محیط کار
- کارگاه آموزش اندازه گیری و ارزیابی روشنایی محیط کار در صنایع پتروشیمی
- ارزیابی عوامل شیمیایی منتشره در سطح منطقه اقتصادی ماهشهر
- بررسی و اصلاح وضعیت ارگونومی ایستگاه های کاری در خطوط تولید شرکت ایران خودرو
- ارزیابی فرهنگ ایمنی در بین کارکنان شرکت پالایش گاز فجر جم
- ارزیابی فرهنگ ایمنی، بهداشت و محیط زیست در میان کارکنان شرکت گاز
- طراحی و ساخت، نصب و راه اندازی سیستم تهویه موضعی و اسکرابر به منظور کنترل آلاینده های هوای منتشره کارخانه زرشوران در سال ۹۳
- ارزیابی آلودگی بخار جیوه در محیط کار شرکت روناک
- بازرنگری حدود مجاز مواجهه شغلی کشوری در سال ۱۳۹۲ و ۱۳۹۴
- طراحی اتاق آکوستیکی کنترل در نیروگاه حرارتی شانزدهم جهت کاهش مواجهه با صدا
- کنترل آلاینده های وان الکترولیز شرکت سیماب
- پیاده سازی ارگونومی در شرکت کویر تایر
- طراحی سیستم کنترل ثابت صدا شامل مافلر ثابت برای یک واحد خروجی بلودان ۶ اینچ شرکت انتقال گاز منطقه ۷



## مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای

فصلنامه قطب علمی بهداشت حرفه‌ای ایران با عنوان مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای با مدیریت گروه مهندسی بهداشت حرفه‌ای دانشگاه علوم پزشکی همدان و با هدف ترویج و انتشار یافته‌های علمی مبتنی بر پژوهش در زمینه‌های مختلف مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ارتقاء دانش موجود و بهره‌برداری کلیه محققانی که در این زمینه فعالیت می‌کنند، به چاپ می‌رسد. مجله به صورت فصلنامه و به زبان فارسی بوده و خلاصه مقالات آن به زبان انگلیسی نیز منتشر می‌شود. از اساتید، دانش پژوهان و نویسندگان محترم تقاضا دارد، مقالات خویش جهت ارسال به مجله براساس راهنمای نویسندگان تهیه و ارسال نمایند. مجله مهندسی بهداشت حرفه‌ای با هدف انتشار یافته‌های علمی مبتنی بر پژوهش در زمینه‌های مختلف مهندسی بهداشت حرفه‌ای از جمله عوامل فیزیکی زیان آور محیط کار، عوامل شیمیایی زیان آور محیط کار، عوامل مکانیکی زیان آور و ارگونومی، ایمنی صنعتی فعالیت می‌کنند. این مجله از مقالات پژوهشی که بر مبنای اصول مهندسی بهداشت حرفه‌ای در زمینه شناسایی و اندازه‌گیری عوامل زیان آور، ارزیابی مواجهه‌های شغلی و کنترل عوامل زیان آور باشد، استقبال می‌کند.

صاحب امتیاز: دانشگاه علوم پزشکی همدان

مدیر مسئول: دکتر ایرج محمدفام

سر دبیر: دکتر فرشید قربانی شهنا

مدیر اجرایی: دکتر محسن علی آبادی

مشاور آماری: دکتر عباس مقیم بیگی

کارشناس مجله: مهندس علی پورمحمدی

نشانی دفتر مجله: همدان، بلوار شهیدفهمیده، دانشگاه

علوم پزشکی همدان، دانشکده بهداشت، دفتر مجله

مهندسی بهداشت حرفه‌ای.

تلفن: ۰۸۱۳۸۳۸۰۹۰

دورنگار: ۰۸۱۳۸۳۸۰۵۰۹

پست الکترونیک: [johe@umsha.ac.ir](mailto:johe@umsha.ac.ir)

شماره شاپای چاپی: ۳۳۶X-۲۳۸۳

شماره شاپای الکترونیک: ۲۳۸۳-۳۳۷۸







## آزمایشگاه های تخصصی گروه مهندسی بهداشت حرفه ای

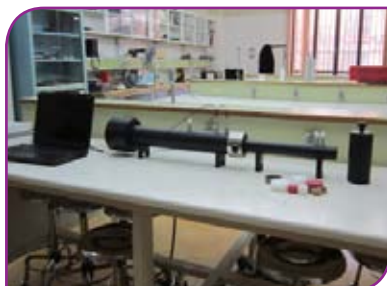
### آزمایشگاه عوامل فیزیکی زیان آور

سرپرست: دکتر رستم گلمحمدی

کارشناس: مهندس رضاشهیدی

تلفن: ۳۸۳۸۰۰۹۰ داخلی: ۲۳۳

پست الکترونیک: [Golmohamadi@umsha.ac.ir](mailto:Golmohamadi@umsha.ac.ir)



### توانمندی های آزمایشگاه

- مطالعات فیزیک صوت، نور و حرارت و امواج الکترومغناطیس
- اندازه گیری مقدماتی تا پیشرفته صدا و ارتعاش و آنالیز فرکانس
- آزمایش کارایی انواع گوشی های حفاظتی و تعیین مشخصات
- آزمایش استاندارد انواع جاذب های صوتی و تعیین مشخصات کارایی آن
- ادیومتری (شنوایی سنجی) و تشخیص افراد مبتلا به کاهش شنوایی
- سنجش شرایط جوی محیط کار (استرس های حرارتی و برودتی)
- اندازه گیری پیشرفته پرتوهای یونساز و غیر یونساز
- اندازه گیری پارامترهای شدت روشنایی و درخشندگی
- تعیین پارامتر آکوستیکی زمان بازآوایی در محیط های مختلف
- تعیین شدت صوت منابع صوتی با هدف تعیین محل تولید صدا و کنترل آن
- بررسی کارایی عایق بندی صوتی در سازه های صنعتی



## آزمایشگاه سم شناسی صنعتی

سرپرست: دکتر محمد جواد عساری

کارشناس: مهندس رضا شهیدی

تلفن: ۰۹۰۳۸۳۸۰۰ داخلی: ۲۳۳

پست الکترونیک: Javad.Assari@gmail.com



### توانمندی های آزمایشگاه

- اندازه گیری سیانور در نمونه های بیولوژیک به روش حجم سنجی (Titration)
- اندازه گیری سرب خون به روش طیف سنجی جذب اتمی (AAS)
- اندازه گیری مس ادرار به روش افزایش استاندارد (Standard Addition)
- اندازه گیری جیوه خون به روش بخار سرد (Cold Vapor)
- اندازه گیری اسید هیپوریک ادرار به روش طیف سنجی نوری (Spectrophotometry)
- اندازه گیری کراتینین ادرار به روش Jaffe
- اندازه گیری فنتل ادرار به روش گاز کروماتوگرافی (GC)
- اندازه گیری درصد متهموگلوبینی به روش طیف سنجی نوری (Spectrophotometry)
- اندازه گیری فعالیت کلین استرازی سرم به روش طیف سنجی نوری (Spectrophotometry)
- اندازه گیری فعالیت آنزیم دلتا آمینو لوولنیک اسید دهیدراز گلبول های قرمز خون به روش طیف سنجی نوری (Spectrophotometry)



## آزمایشگاه عوامل شیمیایی و آلودگی هوا

سرپرست: - دکتر فرشید قربانی شهنا

کارشناس: خانم مهندس کرمی

تلفن: ۰۹۰ ۳۸۳۸۰ داخلی: ۲۲۲

پست الکترونیک: fghorbani@umsha.ac.ir



### توانمندی های آزمایشگاه عوامل شیمیایی و آلودگی هوا

- نمونه برداری از گازها و بخارات با استفاده از انواع لوله های جاذب سطحی
- نمونه برداری از گازها و بخارات با استفاده از انواع بطری های گازشوی
- نمونه برداری از گازها و بخارات با استفاده از انواع لوله های گاز یاب به روش قرائت مستقیم
- نمونه برداری از گازها و بخارات با استفاده از انواع گاز آنالایزر به روش قرائت مستقیم
- نمونه برداری از ذرات به روش فیلتراسیون با استفاده از انواع فیلتر
- نمونه برداری از ذرات قابل استنشاق با استفاده از سیکلون و هگزلت
- دانه بندی ذرات به روش برخورد و گریز از مرکز با استفاده از ایمپکتور
- نمونه برداری از ذرات به روش نور سنجی با استفاده از دستگاه دود سنج
- نمونه برداری و تجزیه الیاف آزیست به روش شمارش با استفاده میکروسکوپ و انواع گراتیکول
- نمونه برداری و تجزیه ذرات به روش وزن سنجی با استفاده از ترازوی آزمایشگاهی با حساسیت ۰/۱ میلی گرم



## آزمایشگاه تحصیلات تکمیلی

سرپرست: دکتر عبدالرحمن بهرامی

کارشناس: مهندس علیخانی

تلفن: ۰۹۰۰۳۸۳۸۰ داخلی: ۲۶۷

پست الکترونیک: Bahrami@umsha.ac.ir



## توانمندی های آزمایشگاه تحصیلات تکمیلی

- اندازه گیری انواع آلاینده های شیمیایی در هوا، آب، فاضلاب، مایعات بیولوژیک به روش های طیف سنجی نوری (UV\_IR Spectrophotometry)
- اندازه گیری انواع آلاینده های شیمیایی در هوا، آب، فاضلاب، مایعات بیولوژیک به روش های کروماتوگرافی (GC HPLC , GC\_MS)
- اندازه گیری انواع فلزات سنگین در هوا، آب، فاضلاب، مایعات بیولوژیک به روش طیف سنجی جذب اتمی (AAS)
- اندازه گیری جیوه در هوا، آب، فاضلاب، مایعات بیولوژیک به روش بخار سرد (Cold Vapor)
- اندازه گیری سدیم، پتاسیم، لیتیم آب و فاضلاب به روش طیف سنجی شعله (Flame Photometry)



## تصاویر تجهیزات پیشرفته تجزیه دستگاهی آزمایشگاه تحصیلات تکمیلی





## آزمایشگاه ارگونومی

سرپرست: دکتر مجید معتمدزاده

کارشناس: مهندس رضا شهیدی

تلفن: ۰۹۰۰۳۸۳۸۰ داخلی: ۲۳۳

پست الکترونیک: motamedzade@yahoo.com



## توانمندی های آزمایشگاه ارگونومی

- ارائه خدمات آموزشی به دانشجویان مقاطع کارشناسی، کارشناسی ارشد و PhD
- ارائه خدمات پژوهشی به اعضای هیات علمی و دانشجویان تحصیلات تکمیلی
- اجرای پروژه های ارزیابی ریسک در ارگونومی
- ارزیابی توان فیزیکی کارگران
- آنتروپومتری (اندازه گیری ابعاد بدن) جهت طراحی ایستگاه های کار، محصولات، ابزار و غیره
- بررسی ابعاد آنتروپومتریکی جمعیت ایرانی و طراحی بانک اطلاعات
- ارزیابی خستگی شغلی در مشاغل مختلف
- تعیین ظرفیت انجام کار فیزیکی در مشاغل مختلف
- ارزیابی خستگی عضلانی در مشاغل مختلف
- ارزیابی بار کار فکری (Mental Workload) در مشاغل