



دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

توانمندی های ارایه خدمات بهداشت حرفه ای در دانشکده بهداشت

دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز

گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

تاریخچه بهداشت حرفه ای :

(به انگلیسی: Occupational Health Engineering) شاخه‌ای است از علم بهداشت و عبارتست از شناسایی، ارزیابی و کنترل عوامل زیان آور موجود در محیط کار به همراه مراقبتهای بهداشتی درمانی به منظور سالم‌سازی و حفظ سلامت نیروی کار. در واقع متخصصان در این رشته خطرهای بالقوه‌ی محیط کار را پیش بینی و شناسایی می‌کنند و در مراحل بعد به اندازه‌گیری و ارزیابی این خطرات و کنترل آنها می‌پردازند.

مهندسی بهداشت حرفه‌ای را می‌توان به طور خلاصه علم و هنر تامین سلامت در محیط‌های شغلی تعریف کرد و یک مهندس بهداشت حرفه‌ای یا متخصص سلامت شغلی کسی است که وظیفه شناسایی، ارزشیابی و حذف یا کنترل عوامل مخاطره آمیز شغلی را به عهده دارد.

در تیرماه سال ۱۳۷۲ گروه بهداشت از دانشکده پیراپزشکی منفک و تحت عنوان دانشکده بهداشت شروع بکار کرد. اولین دوره کاردارنی روزانه از سال ۱۳۷۰ در دانشکده پیراپزشکی و کاردانی شبانه از سال ۱۳۷۲ در دانشکده بهداشت پذیرش شدند.

دانشکده بهداشت در مقطع کارشناسی ناپیوسته روزانه در سال ۱۳۸۰ و شبانه در سال ۱۳۸۲ و همچنین در مقطع کارشناسی پیوسته از سال ۱۳۸۸ دانشجو می پذیرد. از سال ۱۳۸۹ اولین دوره ی دانشجویان کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای و در ادامه از سال ۱۳۹۸ دانشجویان کارشناسی ارشد ارگونومی پذیرش می شوند.

اهداف :

الف . اهداف آموزشی :

تربیت دانش آموختگانی که قادر باشند با پیش بینی ، ارزیابی و کنترل عوامل مخاطره زای محیط کار ، سلامت جسمانی ، روانی و اجتماعی نیروی کار را تا بالاترین سطح ممکن تامین نموده و با مشارکت افراد در کارهای متناسب با قابلیت های جسمانی و روانی آنان ، بهره وری و اثربخشی را ارتقاء بخشند. سایر اهداف آموزشی شامل:

✓ تامین نیروهای انسانی لازم برای حفظ و ارتقاء بهداشتی و ایمنی جسمانی ، روانی و اجتماعی

شاغلین

✓ پیشگیری از بیماری ها و حوادث ناشی از کار

✓ تطابق شرایط کار با انسان به منظور کاهش اثرات سو بر سلامت انسان

✓ ارتقا سطح سلامت کارکنان در محیط های شغلی در حین کار و در زمان بازنشستگی

✓ کاهش حوادث و غیبت های ناشی از کار

✓ کاهش عوامل زیان آور در محیط های کاری

✓ ارتقاء بهره وری نیروی انسانی

ب. اهداف پژوهشی :

✓ ارائه طرح های پژوهشی بنیادی و کاربردی در عرصه های گوناگون علوم ایمنی ، مهندسی بهداشت

حرفه ای ، سم شناسی شغلی و ارگونومی به منظور رفع مشکلات سلامت شغلی و ایمنی در سطح

استان و کشور و نیز گسترش و توسعه دانش بشری

✓ تشخیص و اولویت بندی مشکلات ایمنی و بهداشت حرفه ای در صنعت و ارایه راهکارها از طریق

انجام طرح های پژوهشی

معرفی اعضا هیئت علمی :

نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	مدرک تحصیلی و تخصص	زمینه کاری
دکتر داوود افشاری	دانشیار	دکتری تخصصی مهندسی بهداشت حرفه ای	ارگونومی-عوامل فیزیکی عوامل شیمیایی
دکتر غلام عباس شیرالی	دانشیار	دکتری تخصصی مهندسی بهداشت حرفه ای	ایمنی صنعتی و ارزیابی ریسک -عوامل فیزیکی
دکتر بهزاد فولادی دهقی	دانشیار	دکتری تخصصی مهندسی بهداشت حرفه ای	عوامل زیان آور فیزیکی
دکتر حسین علی رنگ کوی	دانشیار	دکتری تخصصی مهندسی بهداشت حرفه ای	عوامل زیان آور شیمیایی
دکتر عباس محمدی	دانشیار	دکتری تخصصی مهندسی بهداشت حرفه ای	طب کار
دکتر مریم نوراللهی	استادیار	دکتری تخصصی مهندسی بهداشت حرفه ای	ارگونومی-عوامل فیزیکی
دکتر مرضیه صادقیان	استادیار	دکتری تخصصی مهندسی بهداشت حرفه ای	عوامل زیان آور فیزیکی
مهندس زینب السادات نظام الدینی	مربی	کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای	ایمنی صنعتی

توانمندی های ارتباط با صنعت :

الف . توانمندیهای پژوهشی و خدماتی :

- اپیدمیولوژی علل و عوامل ایجاد حوادث شغلی
 - ایمنی صنعتی و ارزیابی ریسک کمی و کیفی در صنایع
 - ارزیابی و طراحی تجهیزات حفاظت فردی
 - ارزیابی ایمنی و بهداشت حرفه ای در کار با نانو فن آوری های جدید از جمله نانو فن آوری
 - ارزیابی ریسک های بهداشتی
 - مطالعه اثرات ناشی از عوامل ارگونومیک در محیط کار
 - استرس شغلی و ارتباط آن با بیماریها و عوارض ناشی از کار
 - ریسک فاکتورهای اختلالات اسکلتی – عضلانی مرتبط با کار
 - ارزیابی ارگونومیک محیط کار از جمله شیوه های ارزیابی پوسچر
 - طراحی ارگونومیک ایستگاه کار ، ابزار دستی و نوبت کاری
 - مطالعه مواجهه با مواد شیمیایی (هیدروکربن ها ، حلال ها ، فلزات ، الیاف و ...)
 - طراحی و اجرای استراتژی های ارزیابی و مدیریت مواجهه شغلی محیط کار
 - اجرای برنامه پیش بیولوژیک در محیط کار
 - مطالعه اثرات ناشی از عوامل فیزیکی محیط کار (صدا ، ارتعاش ، روشنایی ، پرتوها ، گرما و سرما)
- در کارکنان
- مطالعه مسایل ایمنی ، ارگونومی و بهداشت شغلی در مشاغل خاص (صنایع کوچک ، بیمارستان ها و ...)

- سنتز و بررسی راندمان حذف کاتالیستهای جدید حذف کننده ی آلاینده های خروجی از صنایع
- سنتز و بررسی ظرفیت جذب ، جاذبه های مورد استفاده در حذف آلاینده های صنعتی

ب. توانمندیهای آموزشی :

- مبانی و مفاهیم ارزیابی ارگونومیک محیط کار از جمله شیوه های ارزیابی پوسچر
- مفاهیم ارگونومیک ایستگاه کار ، ابزار دستی و نوبت کاری
- استراتژیهای ارزیابی و مدیریت مواجهه شغلی با عوامل زیان آور
- اصول طراحی و اجرای پایش مواجهه های شغلی با عوامل زیان آور
- نکات کاربردی درد کار با وسایل نمونه برداری از آلاینده های محیط کار
- اصول نمونه برداری از آلاینده های محیط کار
- تشریح الزامات کتاب حدود مواجهه شغلی شامل مواجهه با مخلوط مواد شیمیایی ، حدود نوسان ، شیفت های کاری غیر معمول
- بیماریهای ناشی از کار و پیشگیری از آنها
- سرطانهای شغلی
- مبانی سم شناسی شغلی
- محلول سازی در محلولهای آبی و غیرآبی
- اصول و مبانی ارزیابی صدا ، روشنایی و پرتو ها
- اصول و مبانی کنترل صدا
- اصول و مبانی طراحی روشنایی
- طراحی سیستم های تهویه صنعتی
- روش های ارزیابی سیستم های تهویه صنعتی به صورت نظری و عملی
- آموزش روشهای مختلف تصفیه آلاینده های ذره ای از هوای خروجی صنایع
- آموزش روش های مختلف تصفیه آلاینده های گاز و بخار از هوای خروجی صنایع

خدمات قابل ارایه توسط آزمایشگاه عوامل شیمیایی:



شکل ۱- آزمایشگاه عوامل شیمیایی

۱. نمونه برداری از گازها و بخارات با استفاده از انواع لوله های جاذب سطحی
۲. نمونه برداری از گازها و بخارات با استفاده از انواع بطری های گازشوی
۳. نمونه برداری از گازها و بخارات با استفاده از انواع لوله های گازیاب به روش قرائت مستقیم
۴. نمونه برداری از گازها و بخارات با استفاده از انواع گاز آنالیزر به روش قرائت مستقیم
۵. نمونه برداری از ذرات به روش فیلتراسیون با استفاده از انواع فیلتر
۶. نمونه برداری از ذرات قابل استنشاق با استفاده از سیکلون و هگزالت
۷. دانه بندی ذرات به روش برخورد و گریز از مرکز با استفاده از ایمپکتور
۸. نمونه برداری از ذرات به روش نور سنجی با استفاده از دستگاه دود سنج

تجهيزات آزمایشگاه عوامل شیمیایی

۹. نمونه برداری و تجزیه ذرات به روش وزن سنجی با استفاده از ترازوی آزمایشگاهی با حساسیت

۰/۱ میلیگرم



۱۰- گاز کروماتوگرافی همراه با دتکتورهای مربوطه

(شرکت سازنده Agilent کشور آمریکا - مدل - AAS ۵ FL- شماره سریال ۱۹۰۹۲۷۰۱۹ UF)



خدمات قابل ارایه:

➤ اندازه گیری کیفی و کمی ترکیبات فرار آلی مانند سموم ارگانوکلره OCP و سموم ارگانو

فسفره OPP

➤ اندازه گیری کمی و کیفی کل هیدروکربن های آروماتیک (PAH) در نمونه های هوا

➤ اندازه گیری کمی و کیفی کل هیدروکربن های آروماتیک (PAH) در نمونه های آب،

رسوبات، خاک، پساب، لجن و کمپوست پتروشیمی با روش های مختلف استخراج

➤ اندازه گیری فنل به روش گازکروماتوگرافی (GC)

۱۱-دستگاه جذب اتمی-شعله ای

(شرکت سازنده ZEISS کشور انگلستان - مدل AAS ۵ FL - شماره سریال ۰۱۰۲)



خدمات قابل ارایه:

➤ اندازه گیری ترکیبات آلی و معدنی فلزی

➤ اندازه گیری سرب به روش طیفسنجی جذب اتمی (AAS)

۱- گاز کروماتوگرافی جرمی

➤ شناسایی کمی و کیفی کل هیدروکربن های نفتی (TPH) در نمونه های هوای

محیط کار

➤ اندازه گیری PAHs در هوای محیط کار

➤ اندازه گیری کمی و کیفی کل هیدروکربن های نفتی (TPH) در نمونه های آب،

رسوبات، خاک، پساب، لجن و کمپوست پتروشیمی

➤ اندازه گیری ترکیبات سنتز شده جدید

➤ انجام تست های تشخیص مواد مخدر

➤ اندازه گیری PAHs در روغن های خوراکی

➤ اندازه گیری باقیمانده حلال در روغن های خوراکی

➤ اندازه گیری آلدهیدها در روغن

➤ اندازه گیری PCBs در نمونه های شیر

➤ تعیین پروفایل اسیدهای چرب در روغن خوراکی

دستگاه اسپکتروفتومتری (شرکت سازنده ZEISS کشور انگلستان - مدل FL ۵ AAS - شماره

سریال ۱۱۶۰)



- اندازه گیری اسید هیپوریک به روش طیف سنجی نوری
- اندازه گیری درصد متهموگلوبینی به روش طیف سنجی نوری
- اندازه گیری فعالیت کلین استرازی سرم به روش طیف سنجی نوری
- اندازه گیری فعالیت آنزیم دلتا آمینو لوولنیک اسید دهیدراز گلبول های قرمز خون به روش طیف سنجی

۱۲- دستگاه HPLC (شرکت سازنده KNAUER کشور المان - مدل - شماره سریال

۱۰۴۸۸۹)



خدمات قابل ارایه:

اندازه گیری شاخص های بیولوژیک در نمونه های ادرار مانند ترکیبات آلی و متابولیت های آنها انواع سموم آفت کش و جونده کش مانند کارباریل استریکنین و..

۱۳-دستگاه فوجک



خدمات قابل ارایه : اندازه گیری هیدروکربنهای آلی

توانمندی های گروه ارگونومی



۱. اجرای پروژه های ارزیابی ریسک در ارگونومی
۲. ارزیابی توان فیزیکی کارگران
۳. آنتروپومتری (اندازه گیری ابعاد بدن) جهت طراحی ایستگاه های کار، محصولات، ابزار و غیره
۴. بررسی ابعاد آنتروپومتریکی جمعیت ایرانی و طراحی بانک اطلاعات
۵. ارزیابی خستگی شغلی در مشاغل مختلف
۶. تعیین ظرفیت انجام کار فیزیکی در مشاغل مختلف
۷. ارزیابی خستگی عضلانی در مشاغل مختلف
۸. ارزیابی بار کار فکری (Workload Mental) در مشاغل

تجهيزات آزمایشگاه ارگونومی

➤ دستگاه استادیومتر و سندلی (۲ عدد)



جهت آنترپومتری بدن و تعیین صدک های مورد نیاز جهت

طراحی ایستگاه کار و تجهیزات و ابزار دستی

➤ الکترومیوگرافی سطحی ۱۶ کاناله پرتابل



جهت تعیین فعالیت عضلانی اندامهای درگیر با کار به منظور تعیین میزان نیروهای وارد بر اندامها و همچنین تعیین میزان خستگی عضلانی



➤ الکتروگونیا متر

به منظور تعیین زوایای اندامهای مختلف بدن در حین کار

➤ دستگاه ارگواسپیرومتر K5 پرتابل



جهت آنالیز گازهای تنفسی و تعیین ظرفیت انجام کار فیزیکی افراد در حین فعالیت کاری

• ارگومتر



جهت تعیین ظرفیت انجام کار فیزیکی افراد

خدمات قابل ارایه توسط آزمایشگاه عوامل فیزیکی



۱. ارزیابی و کنترل صدا و ارتعاش در صنعت
۲. تحلیل اکوستیکی محیط به منظور تعیین عوامل مهم در آلودگی صدا
۳. ارائه طرح های کنترل آلودگی صدای دستگاه ها و ماشین آلات مختلف
۴. طراحی و ساخت اتاقک های ایزوله صوتی
۵. ارائه مشاوره در مورد انتخاب ، تهیه و استفاده از وسایل حفاظت شنوایی
۶. ارزیابی روشنایی و تحلیل اپتیکی محیط جهت عوامل موثر بر کمیت و کیفیت روشنایی
۷. طراحی روشنایی داخلی، محوطه ای و جاده ای متناسب با منابع انرژی
۸. طراحی و اصلاح سامانه روشنایی طبیعی برای کاهش مصرف انرژی الکتریکی
۹. اندازه گیری و ارزیابی شاخص های استرس و آسایش حرارتی
۱۰. ارائه و اجرای طرح های کنترلی برای کاهش استرس های حرارتی
۱۱. ارزیابی و کنترل پرتوها و میدان های الکترومغناطیس
۱۲. مشاوره در خصوص گرمایش و سرمایش در محیط های صنعتی

تجهيزات آزمایشگاه عوامل فیزیکی

۱- اندازه گیری و آنالیز صدا با استفاده از دستگاه صداسنج مدل ۴۵۰, ۴۴۰ cell



۲- دوزیمتری صدا



۳- اندازه گیری ارتعاش کل بدن و دست بازو با استفاده از دستگاه ارتعاش سنج ۶ کاناله تمام

مدل ۱۰۶ SV



۴- اندازه گیری روشنایی با استفاده از لوکس متر



۵- اندازه گیری پرتوهی یونیزان با استفاده از Inspector



۶- اندازه گیری پرتوهای UV و IR



ایمنی و ارزیابی ریسک در محیط کار

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) 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

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.

➤ برگزاری آموزش های درخواستی و موردی:

بسته به نیازهای روز جامعه صنعتی و شغلی، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای دانشگاه علوم پزشکی اهواز نسبت به برگزاری دوره های درخواستی ، خاص و موردی اقدام می کند.

➤ برگزاری همایش ها و نشست های تخصصی:

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

➤ 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.

➤ 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.

➤ ارائه 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...

➤ تهیه مستندات علمی و اجرایی

این گروه 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.

➤ 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 گروه مهندسی بهداشت حرفه ای وجود دارد.

پروژه های انجام شده در حوزه ی مهندسی بهداشت حرفه ای

ردیف	عنوان طرح	کارفرما
۱	شناسایی و بررسی مشکلات ارگونومیکی در ایستگاه های کار در واحدهای ستادی و عملیاتی شرکت توزیع نیروی برق اهواز	شرکت توزیع نیروی برق اهواز
۲	بررسی و تعیین شاخصهای استرس گرمایی در یکی از واحدهای عملیاتی شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب و ارائه راهکارهای مناسب	شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب
۳	ارزیابی ، کنترل و اجرای پروژه صدا و ارتعاش در کمپرسورهای سیل گسل واحد احیا ۲ شرکت فولاد خوزستان	شرکت فولاد خوزستان
۴	انجام خدمات مربوط به اندازه گیری عوامل زیان آور محیط کار و محیط زیست	شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب
۵	شناسایی و طبقه بندی ریسک ها و مخاطرات ارگونومیکی و سنجش اختلالات اسکلتی- عضلانی در کارکنان شرکت گازاستان خوزستان و طبقه بندی مشاغل مطابق ریسکهای ارگونومیک	شرکت گازاستان خوزستان
۶	اندازه گیری مواجهه فردی با عوامل زیان آور محیط کار (شامل دوزیمتری ، میدانهای مغناطیسی) و بررسی شرایط ارگونومی و عوامل شیمیایی	شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب
۷	تحقیق و ارزیابی آلودگی صوتی کارخانه جات نورد میلگرد کوثر	گروه ملی صنعتی فولاد ایران

