

دانشکده بهداشت - گروه بهداشت حرفه ای

نام درس: کلیات ایمنی و بهداشت حرفه ای	تعداد واحد: ۲ واحد نظری
مقطع: کارشناسی پیوسته رشته بهداشت محیط	مدت زمان ارائه درس: ۳۴ ساعت در یک نیمسال
شماره درس: ۱۷۴۰۳۳	پیش نیاز: فیزیک عمومی - شیمی عمومی
هدف کلی: آشنائی دانشجویان با اصول و مبانی علم بهداشت حرفه ای و کسب مهارت‌های لازم برای رفع مشکلات بهداشت شغلی در صنایع در راستای حفظ سلامت نیروی کار. بمنظور نیل به این هدف فراگیری مفاهیم و مباحث ذیل ضرورت خواهد داشت.	

۱- تعریف - اهداف و دامنه فعالیت‌های بهداشت حرفه ای

۲- حوادث ناشی از کار - تعریف - وسعت - علل - شاخص‌های ارزشیابی - کنترل

۳- تعریف و طبقه بندی عوامل زیان آور محیط کار

۳-۱- عوامل زیان آور فیزیکی

- ۳-۱-۱- مشکلات مربوط به آلودگی صوتی در صنایع و روش‌های کنترل آنها
- ۳-۱-۲- مشکلات مربوط به ارتعاشات موضعی و عمومی در صنایع و طرق مقابله با آنها
- ۳-۱-۳- مخاطرات مربوط به پرتوهای غیر یونساز
- ۳-۱-۴- ایمنی در کار با پرتوهای یونساز
- ۳-۱-۵- عوارض مربوط به استرس‌های گرمائی و سرمائی محیط کار
- ۳-۱-۶- مشکلات مربوط به تغییرات فشار جوی و راه‌های پیشگیری از آنها
- ۳-۱-۷- مخاطرات مربوط به جریان‌های الکتریکی و راه‌های کنترل آنها

۳-۲- عوامل زیان آور شیمیائی

- ۳-۲-۱- تعریف و طبقه بندی عوامل شیمیائی محیط کار
- ۳-۲-۲- مطالعه عوامل شیمیائی بر مبنای ترکیب شیمیائی
- ۳-۲-۳- طبقه بندی عوامل شیمیائی بر مبنای حالت فیزیکی
- ۳-۲-۴- طبقه بندی عوامل شیمیائی بر مبنای اثرات فیزیولوژیکی
- ۳-۲-۵- تعریف سم شناسی صنعتی - دامنه فعالیت این رشته
- ۳-۲-۶- راه‌های جذب - متابولیسم - ذخیره و دفع مواد سمی (Toxicokinetics)
- ۳-۲-۷- گرد و غبارهای معدنی در سم شناسی
- ۳-۲-۸- فلزات سمی در سم شناسی

۹-۲-۳- سم شناسی آفت کشها

۳-۳- عوامل بیولوژیکی محیط کار

- ۱-۳-۳- کلیاتی در مورد بیماریهای شغلی با منشاء باکتریال
- ۲-۳-۳- کلیاتی در مورد بیماریهای شغلی با منشاء ویرال
- ۳-۳-۳- کلیاتی در مورد بیماریهای شغلی با منشاء ریکتزیا
- ۴-۳-۳- کلیاتی در مورد بیماریهای شغلی با منشاء قارچی
- ۵-۳-۳- کلیاتی در مورد بیماریهای شغلی با منشاء انگلی
- ۶-۳-۳- کلیاتی در مورد بیماریهای شغلی که بندپایان در ایجاد آنها نقش دارند

۴- اصول بهسازی محیط کار

- ۱-۴- تأمین آب آشامیدنی سالم و بهداشتی در صنعت
- ۲-۴- جمع آوری و دفع بهداشتی مواد زائد مایع و جامد
- ۳-۴- بهداشت آشپزخانه و کارکنان مواد غذایی و مبارزه با ناقلین
- ۴-۴- فراهم نمودن تسهیلات بهداشتی در صنعت

۵- اصول کلی پیشگیری از بیماریها و عوارض ناشی از کار

اهداف اختصاصی:

تعریف – اهداف و دامنه فعالیت‌های بهداشت حرفه ای

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- علم بهداشت حرفه ای را از دیدگاه کمیته مشترک خبرگان ILO و WHO تعریف نماید.
- اهداف این رشته را تبیین نماید.
- قلمرو و دامنه فعالیت‌های مختلف در این رشته علمی را ترسیم نماید.

حوادث ناشی از کار

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- حوادث ناشی از کار را تعریف نموده و اهمیت آنها را از منظر زیانهای مستقیم و غیر مستقیم بهداشتی و پزشکی، اجتماعی و اقتصادی که ایجاد می نمایند تشریح کند.
- وسعت و ابعاد حوادث شغلی در کشورهای صنعتی را شرح دهد.
- علل مستقیم و غیرمستقیم حوادث شغلی را توضیح دهد.
- ویژگیهای حوادث شغلی را بیان نماید.
- شاخصهای مورد استفاده در ارزیابی حوادث شغلی را تشریح کند.
- راههای اصولی پیشگیری از حوادث شغلی را به تفصیل بیان نماید.

تعریف و طبقه بندی عوامل زیان آور محیط کار

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- عوامل زیان آور محیط کار را تعریف نماید.
- روشهای طبقه بندی عوامل زیان آور محیط کار را ذکر کند.
- انواع عوامل زیان آور فیزیکی – شیمیائی – بیولوژیکی – مکانیکی و روانی را بر شمرد.

شناخت عوامل زیان آور فیزیکی – صدا

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- ماهیت صوت را بیان نماید.
- شاخصهای تمیز دهنده اصوات از هم را ذکر کند.
- ویژگیهای شدت صوت را بیان نموده و واحدهای اندازه گیری حقیقی (فیزیکی) و نسبی آنرا با ذکر مثالهایی ذکر کند.
- ارتفاع و طنین صوت و اهمیت هر یک را بر شمرد.
- اثرات صدا بر سیستم شنوایی را تشریح کند.
- عوامل موثر در کری شغلی عصبی را فهرست نماید.

- حدود مجاز مواجهه شغلی با صدا را بیان نماید.
- روشهای کنترل صدا در صنعت را لیست کند.

ارتعاشات موضعی و عمومی

- دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:
- عوارض ناشی از ارتفاعات عمومی را ذکر کند.
 - منابع مولد ارتعاشات موضعی را شناسائی نماید.
 - مهمترین مخاطرات ناشی از ارتعاشات موضعی را بیان نماید.
 - دامنه ارتعاشات مضر را بیان کند.
 - راههای پیشگیری از عوارض ناشی از ابزارهای ارتعاشی را تشریح نماید.

پرتوهای غیر یونساز

- دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:
- طیف امواج الکترومغناطیسی را ترسیم نماید.
 - طول موج پرتوهای غیر یونساز و محل استقرار آنها در طیف را تبیین نماید.
 - اهمیت نور مرئی در محیط کار را توضیح دهد.
 - واحدهای اندازه گیری درخشندگی - شدت نور - و مقدار نور را توضیح دهد و رابطه بین آنها را بیان نماید.
 - عوامل موثر در رویت اجسام نظیر زاویه دید - درخشندگی - اندازه جسم و تباین را توضیح و روشهای محاسبه آنها را تشریح نماید.
 - منابع طبیعی و مصنوعی روشنائی و خصوصیات هر یک را شرح دهد.
 - روشهای توزیع روشنائی را توضیح دهد.
 - ویژگیهای یک سیستم روشنائی مناسب را فهرست نماید.
 - اثرات ناشی از نور کم و زیاد در صنعت را تشریح نماید.
 - ویژگیهای پرتوهای مادون قرمز، منابع و مخاطرات آن را توضیح دهد.
 - اصول حفاظت در برابر پرتوهای مادون قرمز را شرح دهد.
 - انواع پرتوهای ماوراء بنفش و منابع هر یک را مشخص نماید.
 - مهمترین مخاطرات پوستی و چشمی ناشی از پرتوهای ماوراء بنفش را تبیین نماید.
 - روشهای حفاظت در برابر پرتوهای ماوراء بنفش را فهرست نماید.

پرتوهای یونساز

- دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:
- ماهیت پرتوهای یونساز و محل استقرار آنها در طیف امواج الکترومغناطیسی را بیان کند.

- دوز مجاز اشعه را تعریف کند.
- انواع پرتوهای یونساز و مواد رادیواکتیو را شرح دهد.
- مهمترین مخاطرات پزشکی پرتوهای یونساز را توضیح دهد.
- روشهای حفاظت انسان در برابر مخاطرات این پرتوها را بیان کند.

استرسهای گرمائی و سرمائی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- راههای تطابق انسان با استرسهای گرمائی و سرمائی را توضیح دهد.
- عوارض ناشی از کار در محیطهای گرم را تشریح نماید.
- استانداردهای مربوط به کار در محیطهای گرم نظیر WBGT، نحوه محاسبه و کاربرد آن را ذکر کند.
- راههای پیشگیری از عوارض ناشی از کار در محیطهای گرم را لیست کند.
- مهمترین عوارض ناشی از کار در محیطهای سرد را فهرست نماید.
- استانداردهای AGGIH در رابطه با هیپوترمی و طریقه مقابله با آن را توضیح دهد.

تغییرات فشار جوی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- نحوه محاسبه فشار در ارتفاعات و در آب را توضیح دهد.
- اثرات مستقیم و غیرمستقیم فشار را لیست کند.
- اثرات مکانیکی و اثرات مربوط به تغییر فشار نسبی گازهای تشکیل دهنده هوا را بر بدن تفسیر نماید.
- راههای پیشگیری از اثرات سوء فشار هیپوباریک و هیپرباریک را تشریح نماید.

جریانهای الکتریکی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- شوک الکتریکی را تعریف کند.
- عوامل موثر بر شوک الکتریکی را فهرست نماید.
- عوارض ناشی از تماس با جریانهای الکتریکی با شدت زیاد و ولتاژ بالا را ذکر کند.
- روشهای پیشگیری و درمان شوک الکتریکی را فهرست نماید.

تعریف و طبقه بندی عوامل شیمیائی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- روشهای مختلف مطالعه و طبقه بندی عوامل شیمیائی محیط کار را ذکر کند.

عوامل شیمیائی - ترکیب شیمیائی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- جزئیات طبقه بندی عوامل شیمیائی بر مبنای ترکیب شیمیائی را با ذکر مثالهایی برای هر دسته توضیح دهد.

عوامل شیمیائی - حالت فیزیکی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- عوامل شیمیائی را بر مبنای حالت فیزیکی طبقه بندی نماید.
- آتروسول و هیدروسول را تعریف نماید.
- مفاهیمی نظیر گاز و بخار، گرد و غبار - فیوم - دود - مه - اسماگ و اسپری را تعریف نماید.

عوامل شیمیائی - اثرات فیزیولوژیکی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- عوامل شیمیائی را بر مبنای اثرات فیزیولوژیکی آنها طبقه بندی نماید.
- محرکها را بر مبنای محل اثر، طبقه بندی و برای هر گروه مثالهایی ذکر کند.
- خفه کننده ها را طبقه بندی و مکانیسم اثر خفه کننده های ساده و شیمیائی را با ذکر مثالهایی برای هر گروه تشریح نماید.

تعریف سم شناسی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- سم شناسی صنعتی و شغلی را تعریف و وجوه تشابه و اختلاف آنها را تشریح نماید.

راههای جذب و متابولیسم و دفع مواد سمی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- کلیاتی در مورد (Toxicokinetics) بیان نماید.
- راههای اصلی ورود مواد شیمیائی به بدن از محیط کار (تنفسی - پوستی - گوارشی) را تشریح نماید.
- نقش عوامل مختلف در ممانعت یا تسریع ورود آلاینده ها به بدن را توضیح دهد.
- نحوه متابولیسم مواد سمی و نوع واکنشهایی که بر روی هر دسته از مواد شیمیائی صورت می گیرد را توضیح دهد.
- نحوه انتشار مواد سمی در بدن و روشهای دفع آنها را بیان نماید.

گرد و غبارهای معدنی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- گرد و غبارهای معدنی را طبقه بندی نماید.
- انواع گرد و غبارهای مهم معدنی را بر شمرده، زیانهای آنها را فهرست نماید.
- گرد و غبارهای معدنی فیبروزن و غیر فیبروزن را نام ببرند.
- مکانیسم و نحوه اثر هر گروه از گرد و غبارهای معدنی را توضیح دهد.
- انواع گرد و غبارهای معدنی مهم – نحوه تماس با آنها و مخاطرات هر یک را توضیح دهد.

فلزات سمی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- ویژگیهای سمی برخی فلزات مهم نظیر سرب و جیوه را تشریح کند.
- منابع تماس و ویژگیهای مسمومیت با این فلزات را بیان نماید.
- راههای پیشگیری از مسمومیت با این فلزات را تشریح کند.

سم شناسی آفت کشها

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- آفت کشها را تعریف و تقسیم بندی نماید.
- مهمترین انواع آفت کشهای کلره را نام ببرد.
- ویژگیهای سمی آفت کشهای کلره را تشریح نماید.
- مهمترین انواع آفت کشهای فسفره را فهرست کند.
- مکانیسم مسمومیت با سموم فسفره آلی را توضیح دهد.
- علائم مسمومیت با این گروه از آفت کشها را توضیح دهد.
- مهمترین انواع کارباماتها را نام ببرد.
- تابلوی مسمومیت با کارباماتها را ترسیم نماید.
- مهمترین حشره کشهای آلی گیاهی و چگونگی مسمومیت با آنها را بیان کند.
- راههای کلی پیشگیری از مسمومیت با آفت کشها را ذکر کند.

بیماریهای باکتریائی شغلی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- انواع بیماریهای باکتریائی شغلی نظیر Psittacosis – Brucellosis – Anthrax و Leptospirosis و ... را با ذکر agent یا عامل بوجود آورنده فهرست نماید.
- روشهای انتقال این بیماریها را تشریح کند.

- راههای حفاظت و پیشگیری از این بیماریها را تبیین نماید.

بیماریهای ویروسی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- انواع بیماریهای ویروسی نظیر CCHF – Louping – Ectyma Contagiosum و ... را با ذکر agent یا عامل بوجود آورنده فهرست نماید.
- روشهای انتقال این بیماریها را تشریح کند.
- راههای حفاظت و پیشگیری از این بیماریها را تبیین نماید.

بیماریهای ریکتزیائی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- انواع بیماریهای ریکتزیائی نظیر تب Q را با ذکر agent یا عامل بوجود آورنده فهرست نماید.
- روشهای انتقال این بیماریها را تشریح کند.
- راههای حفاظت و پیشگیری از این بیماریها را تبیین نماید.

بیماریهای قارچی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- انواع بیماریهای قارچی نظیر Cryptococcosis و Chromoblastomycosis و Aspergillosis و ... را با ذکر agent یا عامل بوجود آورنده فهرست نماید.
- روشهای انتقال این بیماریها را تشریح کند.
- راههای حفاظت و پیشگیری از این بیماریها را تبیین نماید.

بیماریهای انگلی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- انواع بیماریهای انگلی نظیر Schistosomiasis و Hook worm disease و ... را با ذکر agent یا عامل بوجود آورنده فهرست نماید.
- روشهای انتقال این بیماریها را تشریح کند.
- راههای حفاظت و پیشگیری از این بیماریها را تبیین نماید.

بیماریهای منتقله بوسیله بندپایان

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- انواع بیماریهای منتقله بوسیله بندپایان نظیر Grain itch و Poultry mite dermatitis و ... را با ذکر agent یا عامل بوجود آورنده فهرست نماید.
- روشهای انتقال این بیماریها را تشریح کند.
- راههای حفاظت و پیشگیری از این بیماریها را تبیین نماید.

تأمین آب آشامیدنی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- منابع تأمین آب بهداشتی در صنعت را فهرست نماید.
- ویژگیهای میکروبی - شیمیائی - فیزیکی و فیزیکی شیمیائی و رادیولوژیکی آب مشروب را بیان کند.
- استانداردهائی نظیر فاصله منابع آب از محل مصرف - دمای آب - حجم آب مورد نیاز و تعداد دستگاههای آب سرد کن به نسبت تعداد کارگران را تبیین نماید.

دفع مواد زائد

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- مخاطرات ناشی از عدم دفع بهداشتی مواد زائد جامد و مایع را لیست کند.
- روشهای مختلف دفع بهداشتی مواد زائد جامد نظیر دفن بهداشتی - کمپوست کردن - بازیابی - سوزاندن و غیره ذکر کند.

بهداشت آشپزخانه

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- اصول کلی بهداشت مواد غذایی در مراحل مختلف (تهیه - نگهداری در انبار - دستکاری - فرآوری - توزیع) را تشریح نماید.
- اصول بهداشتی که کارکنان و پرسنل آشپزخانه باید با آن آشنا باشند را تبیین نماید.
- ساختمان آشپزخانه مناسب از نظر کمی و کیفی را توضیح دهد.
- چگونگی مقابله با حشرات و جوندگان ناقل بیماری در آشپزخانه را ذکر کند.

تسهیلات بهداشتی

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- تسهیلات بهداشتی در صنعت را لیست کند.
- استانداردهای کمی و کیفی در استفاده از تسهیلات بهداشتی (حمام - توالت - دستشویی - رخت کن - اتاق استراحت) را ذکر کند.

اصول کلی پیشگیری از بیماریها و عوارض ناشی از کار

دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:

- روشهای مختلف پیشگیری از عوارض شغلی را لیست نماید.
- روش جانشین سازی را با ذکر مثالهایی تشریح نماید.
- روش جداسازی را توضیح دهد.
- محصور و سر بسته کردن را بعنوان یک اصل پیشگیری تشریح نماید.
- روشهای تهویه موضعی و عمومی را با ذکر محاسبات و فرمولهای مربوطه بیان نماید.
- تقسیم بندی وسائل حفاظتی دستگاه تنفسی و نحوه عمل هر یک را تشریح نماید.
- نقش معاینات پزشکی را در پیشگیری از بیماریها و عوارض شغلی توضیح دهد.

روش آموزش:

۱- Lecture Based با استفاده از وسائل کمک آموزشی:

(Visualizer, video data projector, slide projector, overhead) و اختصاص زمان

پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه.

۲- اختصاص ۱۰ دقیقه اول هر جلسه به طرح سئوالاتی در مورد درس جلسه قبل

منابع:

کلیات بهداشت حرفه ای - ویرایش دوم - چاپ اول - زمستان ۸۳ - انتشارات دانشگاه علوم پزشکی شیراز - تألیف آقایان دکتر علیرضا چوبینه و مهندس فرید امیرزاده و خانم شیرازه ارقامی

ارزشیابی:

- | | |
|---|-------------------|
| ۴ نمره - تشریحی | ۱- امتحان مید ترم |
| ۲ نمره | ۲- تکالیف درسی |
| ۲ نمره | ۳- سئوالات کلاسی |
| ۱۲ نمره با طرح سئوالات (Multiple choice questions - | ۴- امتحان نهائی |
- (Fill in the blanks - Matching)