

بسمه تعالی

دانشکده بهداشت و تغذیه
گروه بهداشت حرفه ای
«طرح درس بهداشت حرفه ای»

عنوان : کلیات ایمنی و بهداشت حرفه

پیش نیاز: فیزیک عمومی - شیمی

کد درس:

عمومی

گروه هدف: دانشجویان رشته کارشناسی بهداشت محیط

مدت: ۳۴

تعداد واحد: ۲ (نظری)

ساعت

مدرس : دکتر نظری و دکتر دیانت

هدف کلی:

آشنائی دانشجویان با اصول و مبانی علم بهداشت حرفه ای و کسب مهارتهای لازم برای رفع مشکلات بهداشت شغلی در صنایع کوچک در راستای حفظ سلامت نیروی کار می باشد که بمنظور نیل به این هدف فراگیری مفاهیم و مباحث ذیل ضرورت خواهد داشت.

- ۱- تعریف - اهداف و دامنه فعالیتهای بهداشت حرفه ای
- ۲- ایمنی و 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
- ۳-۱-۸ مشکلات مربوط به روشنایی محیط کار راههای ارزیابی 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
- ۳-۲-۷ گرد و غبارهای معدنی در سم شناسی
- ۳-۲-۸ فلزات سمی در سم شناسی
- ۳-۲-۹ سم شناسی آفت کشها

- ۳-۳- عوامل بیولوژیکی محیط کار
- ۳-۳-۱- کلیاتی در مورد بیماریهای شغلی با منشاء باکتریال
- ۳-۳-۲- کلیاتی در مورد بیماریهای شغلی با منشاء ویرال
- ۳-۳-۳- کلیاتی در مورد بیماریهای شغلی با منشاء ریکتزیا، قارچی و انگلی و بند پایان

- ۴- اصول بهسازی محیط کار
- ۴-۱- تأمین آب آشامیدنی سالم و بهداشتی در صنعت
- ۴-۲- جمع آوری و دفع بهداشتی مواد زائد مایع و جامد
- ۴-۳- 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 حوادث را از نظر زیانهای مستقیم و غیر مستقیم بهداشتی و پزشکی، اجتماعی و اقتصادی تشریح کند.
- وسعت و ابعاد حوادث شغلی در کشورهای صنعتی را شرح دهد.
- علل مستقیم و غیرمستقیم بروز 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 - شیمیایی - 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 ارتعاشات 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 فشارجوی

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 شغلی و غیر 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:
 - 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، زبانهای 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.
 - راههای کلی پیشگیری از مسمومیت با آفت کشها را ذکر کند.

بیماریهای شغلی

- دانشجو پس از فراگیری این بخش باید بتواند:
 - انواع بیماریهای باکتریائی ویروسی، قارچی، ریکتزائی و انگلی 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 - دستشوئی - 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 سربسته کردن را بعنوان یک اصل پیشگیری تشریح نماید.
- روشهای تهویه موضعی و عمومی را با ذکر محاسبات و فرمولهای مربوطه بیان نماید.
- تقسیم بندی وسایل 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

روش تدریس در کلاس به صورت ترکیبی و شامل موارد زیر می باشد:

سخنرانی:

از این روش جهت ارائه مطالب اصلی و مفاهیم نظری اصول بهداشت حرفه ای طبق سرفصل های مصوب و تصمیمات اخذ شده در جلسات استاندارد سازی طرح دروس استفاده می شود.

پرسش و پاسخ :

به منظور تثبیت مطالب آموزش داده شده، مرور مطالب و آشنایی دانشجویان با مثال های عینی از این روش به صورت منظم در ابتدای جلسات و به صورت موردی در بین سخنرانی از این روش استفاده می گردد.

ارزشیابی

توضیحات	نمره	مواد امتحانی
به صورت تشریحی	۴	میان ترم
دانشجو بتواند یک پروژه کامل در رابطه با کاربرد اصول بهداشت حرفه ای در محیط کار ارائه نماید.	۳	پروژه و سوالات کلاسی
به صورت چهار گزینه ای	۱۴	پایان ترم

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
 - سم شناسی صنعتی- جلد ۱ و ۲ دکتر غلامحسین ثنایی - انتشارات دانشگاه تهران ۱۳۷۵
 - دایره المعارف ایمنی و بهداشت شغلی