

دانشکده
قالب نگارش طرح درس ترمی

عنوان درس : ایمنی و کاربرد مواد شیمیایی و سموم مخاطبان: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت محیط
تعداد واحد: ۱ واحد نظری
ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: شنبه ساعت ۴-۲
زمان ارائه درس: نیمسال دوم ۹۸-۱۳۹۷ یکشنبه ۱۲/۱۵ - ۱۰/۱۵ مدرس: دکتر مجتبی لیمویی
درس و پیش نیاز: شیمی عمومی ، شیمی محیط

هدف کلی درس : آشنایی دانشجویان با تاثیر مواد شیمیایی و سموم آفت کش بر سلامت انسان ، ایمنی کار با مواد شیمیایی و راه های کنترل مواد شیمیایی زیان آور و خطرناک

اهداف کلی جلسات : (جهت هر جلسه یک هدف)

- ۱- مقدمه شامل تشریح عنوان درس، مفاهیم و تعاریف ، شاخه های مختلف سم شناسی ، انواع مسمومیت
- ۲- تاریخچه سم شناسی ، فرم دادهای ایمنی مواد ، زیان های ناشی از عوامل شیمیایی ، طبقه بندی عوامل شیمیایی زیان آور
- ۳- آلاینده های شیمیایی هوا ، راه های ورود ترکیبات شیمیایی به بدن ، سرنوشت ترکیبات شیمیایی در بدن ،
- ۴- استانداردها ، سازمان های بین المللی ، انواع استاندارد ها
- ۵- سموم صنعتی ، تماس ها شغلی ، نیکل ، کبالت ، تولون ، ترکیبات آنیلین ، ونیل کلرید،
- ۶- ترکیبات آفت کش، طبقه بندی سموم آفت کش، راه های ورود سموم آفت کش به بدن ، سموم گیاهی
- ۷- سموم ارگانو کلره ، سموم ارگانو فسفره ، سموم کاربامات
- ۸- تجهیزات ایمنی در آزمایشگاه ، برچسب زدن ، انبارداری ، تخلیه مواد شیمیایی زائد

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول: مقدمه شامل تشریح عنوان درس، مفاهیم و تعاریف ، شاخه های مختلف سم شناسی ، انواع مسمومیت
اهداف ویژه جلسه اول:
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۱- اهمیت رعایت اصول ایمنی در حین کار با ترکیبات شیمیایی مختلف در آزمایشگاه را شرح دهد.
- ۱-۱-۱- سمیت احتمالی ترکیبات شیمیایی مورد استفاده در آزمایشگاه را برای انسان شرح دهد.
- ۲-۱-۱- تاثیرات آندسته از ترکیبات شیمیایی را که سم تلقی میشوند ، بر روی انسان شرح دهد.
- ۲-۱- سم شناسی را تعریف کند.
- ۳-۱- شاخه های مختلف سم شناسی را نام ببرد.
- ۱-۳-۱- اهداف و کاربرد هریک از شاخه های سم شناسی را شرح دهد.
- ۴-۱- ارتباط غذ، دارو و سم را براساس دز شرح دهد.
- ۵-۱- سموم طبیعی Toxin و سموم دست ساز انسان Poison را از همدیگر متمایز کند.
- ۶-۱- مسمومیت را تعریف کند.
- ۱-۶-۱- تفاوت مسمومیت حاد و مزمن را بیان کند.
- ۲-۶-۱- انواع مسمومیت ها را نام ببرد.

هدف کلی جلسه دوم : تاریخچه سم شناسی ، فرم دادهای ایمنی مواد ، زیان های ناشی از عوامل شیمیایی ، طبقه بندی عوامل شیمیایی زیان آور ، اهداف ویژه جلسه دوم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۲ - تاریخچه استفاده انسان از سموم گیاهی و معدنی را شرح دهد.
۱-۱ - ۱ - قدمت استفاده از تنباکو ، ترکیبات آرسنیک و ترکیباتی نظیر Co_2 , Co , So_2 را شرح دهد.

۱-۲ - ۲ - قدمت استفاده از سموم گیاهی و معدنی را در مبارزه با آفات بهداشتی و زراعی در دنیا را شرح دهد.

۲-۲ - اهمیت و کاربرد فرم های MSDS را توضیح دهد.

۲-۲-۱ - بخش های مختلف فرم های MSDS را توضیح دهد.

۲-۳ - زیان های ناشی از عوامل شیمیایی را نام ببرد.

۲-۱-۳ - خاصیت خوردگی را توضیح دهد.

۲-۳-۲ - خاصیت سمی را توضیح دهد.

۲-۳-۳ - خاصیت تحریک کنندگی را توضیح دهد.

۲-۳-۴ - خاصیت حساسیت زایی را توضیح دهد.

۲-۳-۵ - خاصیت سرطان زایی را توضیح دهد.

۲-۲ - عوامل شیمیایی را بر اساس منشأ نام ببرد.

۲-۲-۱ - عوامل شیمیایی سنتتیک را توضیح دهد.

۲-۲-۲ - عوامل شیمیایی سنتتیک را بر اساس منشأ توضیح دهد.

۲-۲ - راه های جذب ترکیبات شیمیایی را توسط جانداران توضیح دهد.

۲-۲-۱ - مسمومیت ناشی از ترکیبات شیمیایی را بر اساس راه تماس و جذب مواد شیمیایی توضیح دهد.

هدف کلی جلسه سوم : آلاینده های شیمیایی هوا ، راه های ورود ترکیبات شیمیایی به بدن ، سرنوشت

ترکیبات شیمیایی در بدن

اهداف ویژه جلسه سوم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۳ - خصوصیات فیزیکی آلاینده های هوا را شرح دهد.

۱-۱-۳ - دانشجو بتواند اشکال مختلف آلاینده های هوا شامل گاز ، مه ، آئروسول ، دود ، گرد و غبار و بخار را توضیح دهد.

۲-۳ - خصوصیات شیمیایی آلاینده های هوا را شرح دهد.

۱-۲-۳ - آلاینده های شیمیایی آلی و معدنی را با ذکر مثال توضیح دهد.

۳-۳ - راه های ورود سم به بدن را توضیح دهد.

۴-۳ - سرنوشت ترکیبات شیمیایی را در بدن توضیح دهد.

۱-۴-۳ - مراحل مختلف از جذب تا مسمومیت را توضیح دهد.

۲-۴-۳ - میزان مسمومیت را بر اساس راه ورود به بدن توضیح دهد.

۵-۳ - سرنوشت مواد استنشاق شده را در بدن توضیح دهد.

هدف کلی جلسه چهارم: استانداردها ، سازمان های بین المللی ، انواع استاندارد ها

اهداف ویژه جلسه چهارم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۱-۴ - استاندارد را تعریف کند.

۲-۴ - مراحل مختلف استاندارد سازی را شرح دهد.

۳-۴ - سازمان های ملی کشور ها و سازمان های بین المللی را تشریح کند.

۱-۳-۴ - IUPAC را توضیح دهد.

۲-۳-۴ - ANSI را توضیح دهد.

۳-۳-۴ - AOAC را توضیح دهد.

۴-۳-۴-BSI را توضیح دهد.

۴-۳-۵-ISO را توضیح دهد.

۴-۴-انواع استاندارد ها را نام ببرد.

۴-۴-۱-M.A.C. را توضیح دهد.

۴-۴-۲-T.L.V. را توضیح دهد.

۴-۴-۳-A.D.I. را توضیح دهد.

۴-۴-۴-LD₅₀ را توضیح دهد.

۴-۴-۵-LC₅₀ را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه پنجم: سموم صنعتی ، تماس ها شغلی ، نیکل ، کبالت ، تولونن ، ترکیبات آنیلین ، ونیل کلرید،

اهداف ویژه جلسه پنجم:

در پایان دانشجو قادر باشد

۵-۱-تماس انسان ها را با نیکل در صنایع شرح دهد.

۵-۱-۱-استاندارد های کریونیل نیکل را توضیح دهد.

۵-۱-۲-عوارض ناشی از تماس با نیکل را توضیح دهد.

۵-۲-تماس انسان ها را با تولونن دی ایزو سیانید در صنایع شرح دهد.

۵-۲-۱-عوارض ناشی از تماس با تولونن دی ایزو سیانید را توضیح دهد.

۵-۳-تماس انسان ها را با هیدروکربن های کلره در صنایع شرح دهد.

۵-۳-۱-عوارض ناشی از تماس با هیدروکربن های کلره را در صنایع توضیح دهد.

۵-۴-تماس انسان ها را با ترکیبات آنیلین در صنایع شرح دهد.

۵-۴-۱-عوارض ناشی از تماس با ترکیبات آنیلین را در صنایع توضیح دهد.

۵-۵-تماس انسان ها را با ونیل کلرید در صنایع شرح دهد.

۵-۵-۱-راه های جذب ونیل کلرید را توضیح دهد.

۵-۵-۲-بیماری های ناشی از ونیل کلرید را توضیح دهد.

۵-۵-۳-متابولیسم ونیل کلرید را در بدن توضیح دهد.

۵-۶-تماس انسان ها را با کادمیوم در صنایع شرح دهد.

۵-۶-۱-راه های جذب کادمیوم را توضیح دهد.

۵-۶-۲-بیماری های ناشی از کادمیوم را توضیح دهد.

۵-۷-تماس انسان ها را با آمین های آروماتیک در صنایع شرح دهد.

۵-۷-۱-بیماری های ناشی از آمین های آروماتیک را توضیح دهد.

هدف کلی جلسه ششم : ترکیبات آفت کش، طبقه بندی سموم آفت کش، راه های ورود سموم آفت کش به

بدن ، سموم گیاهی

اهداف ویژه جلسه ششم :

در پایان دانشجو قادر باشد

۶-۱-آفت کش را تعریف کند.

۶-۲-سموم را براساس موجود هدف طبقه بندی کند.

۶-۳-آفت کش ها را بر اساس منشا آنها طبقه بندی کند.

۶-۴-سموم تماسی ، سموم گوارشی و سموم استنشاقی را توضیح دهد.

۶-۵-روش تولید سموم گیاهی را توضیح دهد.

۶-۵-۱-خصوصیات شیمیایی ، موارد مصرف و سمیت پیرترین را برای انسان و پستانداران توضیح دهد.

۶-۵-۲-خصوصیات شیمیایی ، موارد مصرف و سمیت روتنون را برای انسان و پستانداران توضیح دهد.

۶-۵-۳-خصوصیات شیمیایی ، موارد مصرف و سمیت نیکوتین را برای انسان و پستانداران توضیح

دهد.

۶-۶-تاریخچه سموم پیروترنید را شرح دهد.

۶-۷-ساختمان شیمیایی پیرترین را با پیروترنید ها مقایسه کند.

۶-۸-سمیت و پایداری پیرترین را با پیروترنید ها مقایسه کند.

۶-۹-مکانیسم اثر پیروترنید ها را توضیح دهد.

- ۱۰-۶- ساختمان شیمیایی پیروترونید های مصنوعی را توضیح دهد.
۱۱-۶- انواعی از ترکیبات پیروترونید را نام ببرد.

هدف کلی جلسه هفتم : سموم ارگانو کلره ، سموم ارگانو فسفره ، سموم کاربامات
اهداف ویژه جلسه هفتم :
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۷- سموم ارگانو کلره را طبقه بندی کند.
۱-۱-۷- ددت و مشتقات آنرا بر اساس ساختمان شیمیایی توضیح دهد.
۲-۱-۷- ترکیبات سیکلودین بر اساس ساختمان شیمیایی توضیح دهد.
۲-۷- انواعی از سموم کلره را نام برده و توضیح دهد.
۳-۷- تجزیه زیستی ترکیبات سیکلودین را توضیح دهد.
۴-۷- ساختمان شیمیایی ترکیبات ارگانو فسفره را توضیح دهد.
۵-۷- مکانیسم اثر ترکیبات ارگانو فسفره را توضیح دهد.
۶-۷- انواعی از سموم ارگانو فسفره را نام برده و توضیح دهد.
۷-۷- ساختمان شیمیایی ترکیبات کاربامات را توضیح دهد.
۸-۷- مکانیسم اثر ترکیبات کاربامات را توضیح دهد.
۹-۷- انواعی از سموم کاربامات را نام برده و توضیح دهد.

هدف کلی جلسه هشتم : تجهیزات ایمنی در آزمایشگاه ، برچسب زدن ، انبارداری ، تخلیه مواد شیمیایی
زاند
اهداف ویژه جلسه هشتم:
در پایان دانشجو قادر باشد

- ۱-۸- راه های کسب اطلاعات در مورد زیان های مواد شیمیایی را توضیح دهد.
۲-۸- اصول ایمنی در مورد برچسب مواد شیمیایی را توضیح دهد.
۳-۸- سیستم های رایج در مورد برچسب زدن را توضیح دهد.
۴-۸- طراحی صحیح هود در آزمایشگاه را توضیح دهد.
۵-۸- اقدامات اضطراری در آزمایشگاه را توضیح دهد.
۶-۸- اقدامات حفاظت کلی در آزمایشگاه را توضیح دهد.
۷-۸- ارزشیابی تماس با مواد شیمیایی در آزمایشگاه را توضیح دهد.
۸-۸- نحوه صحیح انبارداری مواد شیمیایی در آزمایشگاه را توضیح دهد.
۹-۸- نحوه صحیح تخلیه مواد شیمیایی زاند را توضیح دهد.

- منابع : ۱- ثنایی - غلامحسین ۱۳۷۵ . سم شناسی صنعتی جلد ۲-۱ - انتشارات دانشگاه تهران
۲- اسدی م و همکاران- مواد زاند خطرناک - انتشارات سازمان حفاظت محطی زیست.
۳- سم شناسی عمومی ۱۳۸۵ - دکتر جلال پور احمد.

Reference:

1- Sanjoy Bancryee.2003. Industrial hazrds and plant safty. Taylor & Francis- USA.

روش تدریس: سخنرانی و پرسش و پاسخ

وسایل آموزشی : پاور پوینت و وایت بورد

سنجش و ارزشیابی

ساعت	تاریخ	سهم از نمره کل(بر حسب درصد)	روش	آزمون
////////////////////	////////////////////			کوئیز
				آزمون میان ترم
		۱۰۰ درصد	امتحان کتبی	آزمون پایان ترم

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو: حضور به موقع در کلاس و رعایت نظم و مقررات آموزشی

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ ارسال :

نام و امضای مدیر گروه:
تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:
تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس اکولوژی انسانی کارشناسی ناپیوسته بهداشت عمومی.....

یکشنبه ساعت ۱۲-۱۰:

مدرس	موضوع هر جلسه	تاریخ	جلسه
دکتر مجتبی لیمویی	مقدمه شامل تشریح عنوان درس، مفاهیم و تعاریف، شاخه های مختلف سم شناسی، انواع مسمومیت	۹۷/۱۱/۱۴	۱
	تاریخچه سم شناسی، فرم دادهای ایمنی مواد، زیان های ناشی از عوامل شیمیایی، طبقه بندی عوامل شیمیایی زیان آور	۹۷/۱۱/۲۱	۲
	آلاینده های شیمیایی هوا، راه های ورود ترکیبات شیمیایی به بدن، سرنوشت ترکیبات شیمیایی در بدن	۹۷/۱۱/۲۸	۳
	استانداردها، سازمان های بین المللی، انواع استاندارد ها	۹۷/۱۲/۵	۴
	سموم صنعتی، تماس ها شغلی، نیکل، کبالت، تولون، ترکیبات آیلین، ونیل کلرید،	۹۷/۱۲/۱۲	۵
	ترکیبات آفت کش، طبقه بندی سموم آفت کش، راه های ورود سموم آفت کش به بدن، سموم گیاهی	۹۷/۱۲/۱۹	۶
	سموم ارگانو کلره، سموم ارگانو فسفره، سموم کاربامات	۹۸/۱/۱۸	۷
	تجهیزات ایمنی در آزمایشگاه، برچسب زدن، انبارداری، تخلیه مواد شیمیایی زائد	۹۸/۱/۲۵	۸