

دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای

طرح درس ترمی

عنوان درس: سم شناسی شغلی	مخاطبان: دانشجویان کارشناسی ناپیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
تعداد واحد: ۱/۵ واحد نظری و ۰/۵ واحد عملی	ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: روز شنبه ساعت ۱۲-۱۴
زمان ارائه درس: روز یکشنبه ساعت ۱۰-۱۲	مدرس: دکتر فریبرز امیدی
دروس پیش نیاز: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک - فیزیولوژی و کالبد شناسی	

هدف کلی درس: آشنایی با سم شناسی برخی ترکیبات شیمیایی مهم و پر مصرف در صنعت و کشاورزی به همراه ارزشیابی عملی پایش بیولوژیکی آن ها

اهداف کلی جلسات نظری:

- ۱) سم شناسی فلزات سنگین (سرب، جیوه، کادمیوم، آرسنیک و ...)
- ۲) سم شناسی حلال های آلی (آلیفاتیک ها، آروماتیک ها، ...)
- ۳) سم شناسی آفت کش ها
- ۴) سم شناسی خفه کننده های ساده و شیمیایی
- ۵) سم شناسی گازها و بخارات محرک
- ۶) سم شناسی گرد و غبارهای آلی
- ۷) سم شناسی گرد و غبارهای معدنی
- ۸) سم شناسی مواد شیمیایی سرطانزا و طبقه بندی آن ها از دیدگاه ACGIH و IARC
- ۹) سم شناسی مونومرها و پلیمرها

اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه:

هدف کلی جلسه اول: تعاریف، مفاهیم و اصول کلی سم شناسی شغلی

اهداف ویژه جلسه اول:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱) اصطلاحات سم شناسی از قبیل *toxin*, *toxicant*, *poison*, *xenobiotic* را همراه با تفاوت های آنها بیان کند.
- ۲) انواع مطالعات سم شناسی را نام ببرد و خصوصیات هریک را توضیح دهد.
- ۳) تفاوت بین حیطه های مطالعاتی سم شناسی از قبیل توصیفی، مکانیسمی و مقرارتی را بیان نماید.
- ۴) انواع مواجهه، سمیت موضعی و سیستمیک را تشریح نمایند.

هدف کلی جلسه دوم: سم شناسی فلزات سنگین (۱)

اهداف ویژه جلسه دوم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱) منابع تولید و مواجهه با فلزات را تشریح نماید.
- ۲) اصول کلی سمیت فلزات را تشریح نماید.
- ۳) خواص فلزی که بر سمیت فلزات تاثیرگذار است را بیان نماید.

هدف کلی جلسه سوم: سم شناسی فلزات سنگین (۲)

اهداف ویژه جلسه سوم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱) سمیت فلزات خاص (شامل سرب، کادمیوم، جیوه، آرسنیک، کروم، بریلیوم، منگنز و...) را تشریح نماید.
- ۲) ارزیابی مواجهه های انسانی با فلزات را تشریح نماید.
- ۳) روش های کمکی برای درمان مسمومیت با فلزات را بیان کند.

هدف کلی جلسه چهارم: سم شناسی حلال های آلی (۱)

اهداف ویژه جلسه چهارم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱) خواص عمومی حلال های آلی را بیان کند.
- ۲) تفاوت سمیت اختصاصی عضوی با سمیت عمومی حلال ها را ذکر کند.
- ۳) خواص سمی حلال های آلی آلیفاتیک را تشریح نماید.
- ۴) خواص سمی حلال های آلی آلیسیلیک را تشریح نماید.
- ۵) خواص سمی حلال های هیدروکربنی آروماتیک تشریح نماید.
- ۶) خواص سمی الکل ها را تشریح نماید.

هدف کلی جلسه پنجم: سم شناسی حلال های آلی (۲)

اهداف ویژه جلسه پنجم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱) خواص سمی الکل ها را تشریح نماید.
- ۲) خواص سمی فنول ها را تشریح نماید.
- ۳) خواص سمی آلدئیدها ها را تشریح نماید.
- ۴) خواص سمی کتون ها را تشریح نماید.
- ۵) خواص سمی کربوکسیلیک اسید ها را تشریح نماید.
- ۶) خواص سمی اثر ها را تشریح نماید

هدف کلی جلسه ششم: سم شناسی آفت کش ها (۱)

اهداف ویژه جلسه ششم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱) آفت کش ها را تعریف و طبقه بندی نماید.
- ۲) خواص سمی حشره کش های کاربامات ها و ارگانوفسفره ها را تشریح نماید.
- ۳) خواص سمی حشره کش های ارگانوکلره را تشریح نماید.
- ۴) خواص سمی حشره کش های با منشأ بیولوژیکی را تشریح نماید.

هدف کلی جلسه هفتم: سم شناسی آفت کش ها (۲)

اهداف ویژه جلسه هفتم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱) خواص سمی علف کش ها را تشریح نماید.
- ۲) خواص سمی قارچ کش ها را تشریح نماید.
- ۳) خواص سمی جونده کش ها را تشریح نماید.
- ۴) چگونگی مسمومیت مزمن و حاد با آفت کش ها را ذکر کند.

هدف کلی جلسه هشتم: سم شناسی هیدروکربن های آروماتیک چند حلقه (PAHs)

اهداف ویژه جلسه هشتم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱) انواع ترکیبات PAHs را نام ببرد.
- ۲) راه های مواجهه با ترکیبات PAHs را نام ببرد.
- ۳) مکانیزم ایجاد سمیت PAHs را تشریح نماید.

هدف کلی جلسه نهم: سم شناسی خفه کننده های ساده و شیمیایی

اهداف ویژه جلسه نهم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱) خفه کننده های ساده را نام ببرد.
- ۲) مکانیزم اثر خفه کننده های ساده را تشریح نماید.
- ۳) خفه کننده های شیمیایی را نام ببرد.
- ۴) مکانیزم اثر خفه کننده های شیمیایی را تشریح نماید.
- ۵) اقدامات درمانی در مسمومیت با خفه کننده ها را بیان نماید.

هدف کلی جلسه دهم: سم شناسی گازها و بخارات محرک

اهداف ویژه جلسه دهم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱) منظور از گاز یا بخار محرک را بیان نماید.
- ۲) سمیت گازها و بخارات محرک نظیر آمونیاک، کلر، فلوئور، اکسیدهای نیتروژن، اکسیدهای گوگرد و .. را تشریح نماید.
- ۳) .

هدف کلی جلسه یازدهم: سم شناسی گرد و غبارهای آلی

اهداف ویژه جلسه یازدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱) گرد و غبارات آلی و راه های مواجهه با آن ها را نام ببرد.
- ۲) سمیت ایجاد شده توسط گرد و غبارات آلی و مکانیزم ایجاد آن را تشریح نماید.

هدف کلی جلسه دوازدهم: سم شناسی گرد و غبارات معدنی

اهداف ویژه جلسه دوازدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- (۱) طبقه بندی ذرات را بیان نماید.
- (۲) شایع ترین ذرات سمی را بیان نماید.
- (۳) فاکتور های موثر بر سمیت ذرات را تشریح نماید.
- (۴) عوارض ایجاد شده در سیستم تنفسی ناشی از سمیت ذرات را بیان کند.
- (۵)

هدف کلی جلسه سیزدهم: سم شناسی مواد شیمیایی سرطانزا و طبقه بندی آن ها از دیدگاه ACGIH و IARC

اهداف ویژه جلسه یازدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- (۱) مفاهیم مربوط به سرطان زایی و جهش و همچنین علت های اصلی سرطان را تشریح نماید.
- (۲) جنبه های مولکولی و فرآیند سرطان زایی را تشریح نماید.
- (۳) مواد شیمیایی سرطان زای شغلی رایج را فرا گیرد.
- (۴) کاربرد روش های اپیدمیولوژیک برای شناسایی سرطان را بیان نماید.
- (۵) تقسیم بندی مواد سرطان زا را بر اساس IARC و EPA را بیان نماید.

هدف کلی جلسه چهاردهم: سم شناسی مونومرها و پلیمرها

اهداف ویژه جلسه چهاردهم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- (۱) کاربرد مونومرها و پلیمرها در صنایع را تشریح نماید.
- (۲) راههای مواجهه و اثرات سم شناسی آن ها را تشریح نماید.

هدف کلی جلسه پانزدهم: روش های جمع آوری نمونه های بیولوژیکی

اهداف ویژه جلسه پانزدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- (۱) معیارهای مقبولیت نمونه های بیولوژیکی را تشریح نماید.
- (۲) روش های جمع آوری نمونه های بیولوژیکی را بیان نماید.

هدف کلی جلسه شانزدهم: ارزیابی ریسک تماس شغلی با سموم

اهداف ویژه جلسه شانزدهم:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- (۱) مفاهیم ارزیابی ریسک را تعریف نماید.
- (۲) روش های ارزیابی مواجهه را تشریح نماید.
- (۳) ارزیابی دوز- پاسخ را تشریح نماید.
- (۴) روش محاسبه ریسک را بیان کند.
- (۵) معیارهای مورد استفاده به عنوان حد مجاز ریسک را تشریح نماید.

منابع:

- ۱- سم شناسی صنعتی، غلامحسین ثنایی جلد ۱ و ۲
- ۲- سم شناسی شغلی؛ سید جمال الدین شاه طاهری، داوود افشاری
- 3- Principles of toxicology, Phillip L. Williams, Robert C. James, Stephen M. Roberts
- 4- Occupational toxicology, Chris Winder and Neill Stacey
- 5- Casarett and doull's toxicology: the basic science of poisons, Curtis D. Klaassen

روش تدریس:

سخنرانی، پرسش و پاسخ و بحث های گروهی

وسایل آموزشی:

وایت برد، پرده نمایش، ویدیو پروژکتور، رایانه

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
آزمون میان ترم	به صورت حضوری	۲۰	در طول ترم	-
آزمون پایان ترم	به صورت حضوری	۸۰	مطابق تقویم آموزشی دانشگاه	-

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

(۱) حضور منظم در کلاس

(۲) مشارکت فعال در کلاس درس

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

دکتر رویا صفری

تاریخ ارسال:

نام و امضای مدیر گروه:

دکتر مسعود قنبری

تاریخ ارسال:

نام و امضای مدرس:

دکتر فریبرز امیدی

تاریخ تحویل:

جدول زمانبندی درس: سم شناسی شغلی

روز و ساعت جلسات نظری : روز یکشنبه ساعت ۱۲-۱۰

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۰۰/۰۶/۲۱	تعاریف، مفاهیم و اصول کلی سم شناسی شغلی	دکتر فریبرز امید
۲	۰۰/۰۶/۲۸	سم شناسی فلزات سنگین (۱)	دکتر فریبرز امید
۳	۰۰/۰۷/۰۴	سم شناسی فلزات سنگین (۲)	دکتر فریبرز امید
۴	۰۰/۰۷/۱۱	سم شناسی حلال های آلی (۱)	دکتر فریبرز امید
۵	۰۰/۰۷/۱۸	سم شناسی حلال های آلی (۲)	دکتر فریبرز امید
۶	۰۰/۰۷/۲۵	سم شناسی آفت کش ها (۱)	دکتر فریبرز امید
۷	۰۰/۰۸/۰۲	تعطیل رسمی	-----
۷	۰۰/۰۸/۰۹	سم شناسی آفت کش ها (۲)	دکتر فریبرز امید
۸	۰۰/۰۸/۱۶	سم شناسی هیدروکربن های آروماتیک چند حلقه (PAHs)	دکتر فریبرز امید
۹	۰۰/۰۸/۲۳	سم شناسی خفه کننده های ساده و شیمیایی	دکتر فریبرز امید
۱۰	۰۰/۰۸/۳۰	سم شناسی گازها و بخارات محرک	دکتر فریبرز امید
۱۱	۰۰/۰۹/۰۷	سم شناسی گرد و غبارهای آلی	دکتر فریبرز امید
۱۲	۰۰/۰۹/۱۴	سم شناسی گرد و غبارات معدنی	دکتر فریبرز امید
۱۳	۰۰/۰۹/۲۱	سم شناسی مواد شیمیایی سرطانزا و طبقه بندی آن ها از دیدگاه ACGIH و IARC	دکتر فریبرز امید
۱۴	۰۰/۰۹/۲۸	سم شناسی مونومرها و پلیمرها	دکتر فریبرز امید
۱۵	۰۰/۱۰/۰۵	روش های جمع آوری نمونه های بیولوژیکی	دکتر فریبرز امید
۱۶	۰۰/۱۰/۱۲	ارزیابی ریسک تماس شغلی با سموم	دکتر فریبرز امید
۱۷	۰۰/۱۰/۲۲	امتحان پایان ترم	دکتر فریبرز امید