



فرم طرح دوره

نام و نام خانوادگی مدرس / مدرسان: فرهاد قمری	۶	نام دانشکده: بهداشت	۱۱	عنوان واحد درسی به طور کامل: اصول سم شناسی شغلی و پایش بیولوژیک
آخرین مدرک تحصیلی: دکتری	۷	رشته تحصیلی فراگیران: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	۱۲	تعداد واحد: ۲
رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	۸	مقطع: کارشناسی پیوسته	۱۳	تعداد جلسه: ۱۷
مرتبه علمی: استادیار	۹	نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵	۱۴	عنوان درس پیش نیاز: بیوشیمی و اصول تغذیه
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	۱۰	تعداد فراگیران: ۱۰ نفر	۱۵	تاریخ ارائه: ۱۴۰۴/۷/۱

هدف کلی دوره: آشنایی با مبانی و مفاهیم سم شناسی

شماره جلسه	اهداف جزئی	اهداف ویژه رفتاری ^۱	ارزیابی آغازین ^۲	روش تدریس	وسایل آموزشی	شیوه ارزشیابی
						تکوینی ^۳ و پایانی ^۴
						درصد

۱. براساس سه حیطه اهداف آموزشی: شناختی، عاطفی، روان-حرکتی
 ۲. دانسته‌ها و پیش آمادگی‌های ورود به درس جدید
 ۳. هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.
 ۴. هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می‌گیرد.

۱	کلیات و مقدمات سم شناسی	دانشجو بتواند: ۱- تعاریف، مفاهیم، ضرورت، نقش و اهمیت سم شناسی را بداند. ۲- زمینه ها و قلمرو فعالیت رشته های مختلف سم شناسی را بشناسد ۳- مفهوم و کاربرد اصطلاحات مهم متداول در سم شناسی را درک کند. ۴- با حدود مجاز مواجهات سمی آشنا شود	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۲	مسمومیتها و طبقه بندی آنها -ویزگیهای مسمومیتهای شغلی	دانشجو بتواند: ۱-تعریف مسمومیت را بداند ۲-تقسیم بندی مسمومیتها از جنبه های مختلف انجام دهد ۳- مسمومیتهای شغلی و مشخصات آن را تعریف کند. ۴- اثرات مواد سمی در ارگانهای مختلف را بداند ۵- پیشگیری از مسمومیتها را یاد بگیرد	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۳	ارتباطات دوز - پاسخ -محاسبه دوز انسانی ایمن	دانشجو بتواند: ۱- دوز -پاسخ را تعریف کند. ۲-منحنی های دوز پاسخ و انواع آن را بداند ۳-تعریف و محاسبه دوز انسانی ایمن را یاد بگیرد ۴- ارتباط SHD با مواجهه محیطی را بداند ۵- با کاربرد مفاهیم NOAEL, Margin of Safety, Dose-Response و LOAEL آشنا شود	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۴	نحوه محاسبه حدود مجاز مواد سمی در هوا	دانشجو بتواند: ۱- نحوه محاسبه حدود مواجهه شغلی آلاینده های سمی را در هوای محیط کار یاد بگیرد ۲- نحوه محاسبه حدود مواجهه آلاینده های سمی را در هوای محیط (Environment) یاد بگیرد	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%

۵	توکسیکوکینتیک	دانشجو بتواند: ۱-جذب، توزیع و حذف ترکیبات خارجی را یاد بگیرد ۲-اثرات متقابل سموم در بدن را تشخیص دهد ۳-قانون فیک و محاسبه میزان جذب بر اساس معادله هندرسن هسلباخ را یاد بگیرد ۴-با مفاهیم حجم ظاهری توزیع، نیمه عمر پلاسمائی، ثابت حذف و کلیرانس آشنا شود	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۶	-عوامل مرثر بر توکسیکوکینتیک سموم	دانشجو بتواند: با انواع فاکتورهای شیمیائی و بیولوژیکی مرثر بر توکسیکوکینتیک سموم آشنایی پیدا کند.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۷	توکسیکودینامیک سموم	دانشجو بتواند: روشهای مختلف طبقه بندی و مطالعه مواد شیمیائی، خصوصیات فیزیکی و شیمیایی سموم و عوامل موثر بر سمیت را یاد بگیرد.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۸	متابولیسم ترکیبات خارجی	۱ دانشجو بتواند با موارد زیر آشنا شود: -واکنش های فاز ۱ متابولیسم ۲-واکنش های فاز ۲ متابولیسم ۳-فاکتورهای شیمیائی و بیولوژیکی مؤثر بر جابجائی و متابولیسم ترکیبات خارجی ۴-عوامل مؤثر بر متابولیسم مواد سمی	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%

۹	پایش بیولوژیک نشانگرهای بیولوژیکی مواجهات شغلی ۱	دانشجو موارد زیر را یاد بگیرد: ۱-تعریف پایش بیولوژیک ۲-انواع پایشهای بیولوژیک ۳-بیومارکرهای اختصاصی و غیر اختصاصی ۴-فاکتورهای مؤثر بر شاخص های بیولوژیکی تماس ۵-ارتباط شاخص های بیولوژیکی تماس باحد آستانه مجازسموم در محیط های کاری ۶-ملاحظات تهیه نمونه خون ادرار و مو و ناخن و هوای بازدمی به منظور آزمایشات بیولوژیکی	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۰	پایش بیولوژیک نشانگرهای بیولوژیکی مواجهات شغلی ۲	دانشجو موارد زیر را یاد بگیرد: ۱-فاکتورهای مؤثر بر شاخص های بیولوژیکی تماس ۲-ارتباط شاخص های بیولوژیکی تماس باحد آستانه مجازسموم در محیط های کاری ۳-ملاحظات تهیه نمونه خون ادرار و مو و ناخن و هوای بازدمی به منظور آزمایشات بیولوژیکی	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۱	شاخصها و استاندارد های مواجهه و طبقه بندی سموم	دانشجو بتواند: ۱-تعریف استانداردها و منابع آنها را یاد بگیرد ۲-با استانداردهای مواجهه شغلی آشنا شود ۳-مکانیسم سمیت را بفهمد ۴-استاندارد های پایش بیولوژیک را یاد بگیرد.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۲	-تهیه نمونههای بیولوژیک	دانشجو بتواند: روشهای جمع آوری و آماده سازی نمونه های بیولوژیک (خون، ادرار، مدفوع و ...) به منظور پایش بیولوژیک سموم را بداند	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%

۱۳	-اصول سم شناسی تجربی	دانشجو با موارد زیر آشنایی پیدا کند: انواع مفاهیم روشهای سنجش سمیت (in-vivo) و (In-vitro) و کار با حیوانات آزمایشگاهی	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۴	-ارزیابی ریسکهای شیمیائی	دانشجو بتواند: روشهای ارزیابی ریسک بهداشتی و سرطانزایی مروج شریمانی در مواجهات شغلی را یاد بگیرد	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۵	-سم شناسی ارگانهای هدف	دانشجو بتواند: با مکانیسم اثر سموم بر روی سیستمهای عصبی، تنفسی، قلب و عروق و خونساز آشنا شود	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
۱۶	-سم شناسی ارگانهای هدف	دانشجو بتواند: با مکانیسم اثر سموم سرطانزا و سرکوب کننده سیستم ایمنی آشنا شود	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%

۱۷	-سم شناسی ارگانهای هدف	دانشجو بتواند: با مکانیسم اثر سموم بر روی سیستمهای کبد، کلیه و تولید مثل آشنا شود.	پرسش و پاسخ	سخنرانی-بحث و گفتگو- اسلاید- فیلم	وایت برد، ویدئو پروژکتور	امتحان میان ترم امتحان پایان ترم فعالیت کلاسی	۲۵% ۶۰% ۱۵%
----	------------------------	---	-------------	-----------------------------------	--------------------------	---	-------------------

منابع درس:

ردیف	عنوان
۱	شاه طاهری، سید جمال الدین سم شناسی شغلی، تهران، انتشارات برای فردا، ۱۳۸۶
۲	جان، تیمبرل. مقدمه ای بر سم شناسی، ترجمه رومینا یمینی، تهران، انتشارات اطلاعات، ۱۳۷۶
۳	جاجی قاسمخان، علیرضا، سم شناسی صنعتی، انتشارات برای فردا، ۱۳۸۶
۴	-Principles of toxicology: Environmental and Industrial Application: phillip. L.William, ۲nd ed (۲۰۰۰)

- هدف کلی در واقع نشان دهنده هدف اصلی آن جلسه تدریس خواهد بود که اصولاً یک هدف کلی نگارش شده و سپس به چند هدف ویژه رفتاری تقسیم می شود.
- اهداف ویژه رفتاری دارای فعل رفتاری، معیار، محتوا و شرایط بوده و در حیطه های شناختی، عاطفی و روان حرکتی طراحی می شود. این اهداف در تعیین متد و وسایل آموزشی موثر می باشند.
- ارزشیابی بر اساس اهداف می تواند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان)، مرحله ای یا تکوینی (در فرایند تدریس با هدف شناسایی قوت و ضعف دانشجویان) و آزمون پایانی یا تراکمی (پایان یک دوره یا مقطع آموزشی با هدف قضاوت در مورد تسلط دانشجویان) برگزار گردد.