



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

نام درس: سم شناسی شغلی	کد درس: ۳۱۴۰۲۰
مقطع تحصیلی: کارشناسی پیوسته	رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار
گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	پیش نیاز: شیمی عمومی - بیوشیمی و اصول تغذیه
تعداد واحد: ۲	محل برگزاری: دانشکده بهداشت
روز و ساعت برگزاری: یکشنبه ۸-۱۰	مسئول درس: دکتر اسعدی
☐ طراحی اولیه ☐ بازنگری	
شرح درس: آشنایی با سم شناسی برخی ترکیبات شیمیایی مهم و پر مصرف در صنعت و کشاورزی به همراه ارزشیابی عملی پایش بیولوژیکی آنها	
هدف کلی دوره: آشنایی با سم شناسی برخی ترکیبات شیمیایی مهم و پر مصرف در صنعت و کشاورزی به همراه ارزشیابی عملی پایش بیولوژیکی آنها - آشنایی با سم شناسی فلزات سنگین (سرب، جیوه، کادمیوم و آرسنیک و...) - آشنایی با سم شناسی حلال ها ی آلی (آلیفاتیک و آروماتیک و) - آشنایی با سم شناسی آفت کش ها - آشنایی با سم شناسی خفه کننده های ساده و شیمیایی - آشنایی با سم شناسی گازها و بخارات محرک - آشنایی با سم شناسی گرد و غبار آلی - آشنایی با سم شناسی گرد و غبارهای معدنی - آشنایی با سم شناسی مواد شیمیایی سرطانزا و طبقه بندی آن ها از دیدگاه ACGIH, IARC - آشنایی با سم شناسی مونومر ها و پلی مرها	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

روش های ارزیابی دانشجو (سهم هر روش بر حسب درصد نوشته شود): روش های ارزیابی در طول دوره: حضور و غیاب و مشارکت در کلاس ۱۰ درصد، میانترم ۲۰ درصد روش های ارزیابی در انتهای دوره: آزمون پایان ترم ۷۰ درصد
وسایل آموزشی: وسایل آزمایشگاه سم شناسی
منابع اصلی درس: • شاه طاهری سیدجمال الدین، افشاری داود، سم شناسی شغلی ، برای فردا، ۱۳۹۶ • احمدی زاده معصومه، سم شناسی شغلی ، تیمورزاده ، ۱۳۹۱ • Winder C. and Stacey N.H, Occupational toxicology, CRC, 2005 • William PL, Principle of toxicology, wiley, 2015



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه اول

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱- سم شناسی فلزات سنگین (سرب) را توضیح دهد

۲- سم شناسی فلزات سنگین (جیوه) را شرح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	سم شناسی فلزات سنگین (سرب)
۳۰	سم شناسی فلزات سنگین (جیوه)
۳۰	پیشگیری ، تشخیص ، درمان
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه دوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱- سم شناسی فلزات سنگین (کادیوم) را توضیح دهد

۲- سم شناسی فلزات سنگین (آرسنیک) را شرح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	سم شناسی فلزات سنگین (کادیوم)
۳۰	سم شناسی فلزات سنگین (آرسنیک)
۳۰	پیشگیری ، تشخیص ، درمان
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه سوم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱- سم شناسی حلال ها (آلیفاتیک) را توضیح دهد

۲- پیشگیری از مسمومیت با حلال ها را شرح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	سم شناسی حلال ها (آلیفاتیک)
۳۰	پیشگیری
۳۰	تشخیص ، درمان
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه چهارم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱-سم شناسی حلال ها (آروماتیک) را توضیح دهد

۲- پیشگیری از مسمومیت با حلال ها را شرح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	سم شناسی حلال ها (آروماتیک)
۳۰	پیشگیری
۳۰	تشخیص ، درمان
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه پنجم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱- سم شناسی آفت کش ها (حشره کش ها) را توضیح دهد

۲- پیشگیری از مسمومیت با آفت کش ها را شرح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	آفت کش ها (حشره کش ها)
۳۰	پیشگیری
۳۰	تشخیص ، درمان
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه ششم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱- سم شناسی آفت کش ها (علف کش و جونده کش) را توضیح دهد

۲- پیشگیری از مسمومیت با آفت کش ها را شرح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	آفت کش ها (علف کش)
۳۰	آفت کش ها (جونده کش)
۳۰	پیشگیری، تشخیص ، درمان
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه هفتم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱- سم شناسی سم شناسی خفه کننده های ساده و شیمیایی را توضیح دهد

۲- پیشگیری از مسمومیت با خفه کننده ها را شرح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	سم شناسی خفه کننده های ساده
۳۰	سم شناسی خفه کننده های شیمیایی
۳۰	پیشگیری
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه هشتم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱- سم شناسی سم شناسی گازها و بخارات محرک را توضیح دهد

۲- پیشگیری از مسمومیت با گازها و بخارات محرک را شرح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	سم شناسی گازها
۳۰	سم شناسی و بخارات محرک
۳۰	پیشگیری
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه نهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱-سم شناسی گردو غبار آلی را توضیح دهد

۲-پیشگیری از مسمومیت با گرد و غبار آلی را شرح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	سم شناسی گردو غبار آلی
۳۰	انواع گردو غبار آلی
۳۰	پیشگیری
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه دهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱- سم شناسی گردو غبار های معدنی را توضیح دهد

۲- پیشگیری از مسمومیت با گرد و غبار های معدنی را شرح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	سم شناسی گردو غبار های معدنی
۳۰	انواع گردو غبارهای معدنی
۳۰	پیشگیری
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت
دفتر توسعه آموزش
طرح درس (Lesson Plan)

جلسه یازدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱- سم شناسی مواد شیمیایی سرطانزا و طبقه بندی آن ها از دیدگاه ACGIH, IARC را شرح دهد

۲- پیشگیری از مواد شیمیایی سرطان زا را توضیح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	سم شناسی مواد شیمیایی سرطانزا و طبقه بندی آن ها از دیدگاه IARC,
۳۰	سم شناسی مواد شیمیایی سرطانزا و طبقه بندی آن ها از دیدگاه ACGIH
۳۰	پیشگیری
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)

جلسه دوازدهم

اهداف رفتاری:

در پایان درس از فراگیر انتظار می رود که :

۱-سم شناسی مونومر ها و پلی مرها را توضیح دهد

۲-پیشگیری از مونومر ها و پلی مرها را شرح دهد

جدول زمان بندی ارائه محتوای آموزشی در این جلسه	
مدت زمان (دقیقه)	رئوس مطالب
۳۰	سم شناسی مونومر ها و پلی مرها
۳۰	انواع مونومر ها و پلی مرها
۳۰	پیشگیری
روش ارزشیابی (در صورت نیاز): کوئیز	



دانشکده بهداشت

دفتر توسعه آموزش

طرح درس (Lesson Plan)