



عنوان درس: سم شناسی شغلی تعداد واحد: ۲	رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان: کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	عنوان دروس پیش نیاز: -	محل برگزاری: دانشکده بهداشت	نام مسئول درس: دکتر عنایت اله صیدی نام مدرسان: دکتر عنایت اله صیدی
---	---	------------------------	--------------------------------	---

• هدف کلی درس:

آشنایی با ویژگی ها و خصوصیات سمی، مکانیسم اثر، راه های جذب، انتشار، متابولیسم و دفع برخی ترکیبات شیمیایی پر مصرف در صنعت و کشاورزی و روش های ارزیابی بیولوژیک مواجهه با این ترکیبات

• منابع مطالعاتی مدرس: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

- ۱- سم شناسی شغلی، نیل استیسی، کریس ویندر، ترجمه: کریم ابراهیم نجف آبادی با نظارت دکتر سید جمال الدین شاه طاهری و دکتر محمود قاضی خوانساری، انتشارات خسروی، بر اساس آخرین ویرایش.
- ۲- سم شناسی شغلی، دکتر سید جمال الدین شاه طاهری و داود افشاری، انتشارات برای فردا، بر اساس آخرین ویرایش.
- 3- Occupational, Industrial, and Environmental. Michael I. Greenberg, Mosby (Latest edition)
- 4- General Toxicology, Environmental and Industrial Application. Phillips L. Williams, Robert C. James. By: John Wiley and Sons (Latest edition)
- 5- Cassaret and Douls Toxicology, the basic science of poisons. Curstis D. Klassen. Mc Graw Hill, Mc Millan Pub., Neww York, USA, (the latest edition)

• منابع امتحانی دانشجوی: (بر اساس رفرنس نویسی و نکوور)

- ۱- سم شناسی شغلی، نیل استیسی، کریس ویندر، ترجمه: کریم ابراهیم نجف آبادی با نظارت دکتر سید جمال الدین شاه طاهری و دکتر محمود قاضی خوانساری، انتشارات خسروی، بر اساس آخرین ویرایش.
- ۲- سم شناسی شغلی، دکتر سید جمال الدین شاه طاهری و داود افشاری، انتشارات برای فردا، بر اساس آخرین ویرایش.
- 3- Occupational, Industrial, and Environmental. Michael I. Greenberg, Mosby (Latest edition)
- 4- General Toxicology, Environmental and Industrial Application. Phillips L. Williams, Robert C. James. By: John Wiley and Sons (Latest edition)
- 5- Cassaret and Douls Toxicology, the basic science of poisons. Curstis D. Klassen. Mc Graw Hill, Mc Millan Pub., Neww York, USA, (the latest edition)



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و
درمانی / السرز

بناام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس سم شناسی شغلی دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳

طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری



• جدول طرح دوره :

شماره جلسه	محتوای آموزشی	تعداد سوال اختصاص یافته	مدرس (مدرسین)
۱	آشنایی با اصول و کلیات سم شناسی	۱	عنایت اله صیدی
۲	آشنایی با انواع تداخلات مواد شیمیایی در بدن پس از مواجهه با سموم/توکسیکوکینتیک، توکسیکودینامیک زنوبیوتیک ها	۱	عنایت اله صیدی
۳	فلزات سنگین	۱	عنایت اله صیدی
۴	ترکیبات آلی فرار	۱	عنایت اله صیدی
۵	آفت کش ها	۱	عنایت اله صیدی
۶	پلیمرها/ PAHs	۱	عنایت اله صیدی
۷	گازها و ترکیبات محرک و خفه کننده	۱	عنایت اله صیدی
۸	گازها و ترکیبات محرک و خفه کننده/ گرد و غبارهای سمی	۱	عنایت اله صیدی
۹	امتحان میان ترم	-	عنایت اله صیدی
۱۰	سم شناسی اندام های هدف سموم (سیستم تنفسی/ کبد)	۱	عنایت اله صیدی
۱۱	سم شناسی اندام های هدف سموم (کلیه/ سیستم عصبی)	۱	عنایت اله صیدی
۱۲	سم شناسی اندام های هدف سموم (سیست قلبی عروقی/ تولید مثل و ژنتیک)	۱	عنایت اله صیدی
۱۳	آشنایی با نشانگرهای زیستی و اصول پایش بیولوژیکی سموم	۱	عنایت اله صیدی
۱۴	ارزیابی ریسک بیولوژیکی در مسمومیت های شغلی (صنایع نفت و پتروشیمی/ صنایع مختلف فلزی، صنایع مصالح ساختمانی)	۱	عنایت اله صیدی
۱۵	ارزیابی ریسک بیولوژیکی در مسمومیت های شغلی (صنایع چوب و کاغذ، نساجی و چرم، لاستیک و پلیمر و)	۱	عنایت اله صیدی
۱۶	سم شناسی نانوذرات	۱	عنایت اله صیدی
۱۷	کاربرد حیوانات آزمایشگاهی در مطالعات تجربی	۱	عنایت اله صیدی



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و

دما، / السرز

بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس سم شناسی شغلی دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳

طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری



- نحوه ارزشیابی دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح فعالیت	تاریخ آزمون/انجام تکلیف	نمره
۱	حضور فیزیکی / فعالیت های کلاسی		۲
۲	امتحان میان ترم		۴
۳	امتحان پایان ترم		۱۴
۴	مجموع نمره:		۲۰

- تکالیف دانشجو در طول دوره:

ردیف	شرح تکلیف
۱	ارائه تکلیف درسی به صورت PowerPoint
۲	
۳	



جدول طرح درس:

شماره جلسه	اهداف اختصاصی (رئوس مطالب)	اهداف ویژه رفتاری	حیطه (شناختی، عاطفی و روان حرکتی)	روش یاددهی یادگیری*	مواد و وسایل آموزشی
۱	آشنایی با اصول و کلیات سم شناسی	بتواند اصطلاحات مختلف سم شناسی را شرح دهد/ بتواند ضرورت سم شناسی شغلی را بیان نماید/ کاربرد و اهمیت منحنی در مطالعات سم شناسی را شرح دهد/ انواع حیطه ها یا قلمرو های سم شناسی را بیان نماید/ انواع حدود مجاز مواجهه شغلی را شرح دهد/ بتواند انواع مطالعات سمیت را بیان نماید.	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت بورد/ تصاویر/فیلم
۲	آشنایی با انواع تداخلات مواد شیمیایی در بدن پس از مواجهه با سموم/توکسیکوکینتیک، توکسیکودینامیک زنبیوتیک ها	انواع تداخلات شیمیایی در بدن پس از مواجهه با سموم را با ذکر مثال بیان نماید/ بتواند فرایندهای توکسیکوکینتیک (فاز ۱ و ۲) و توکسیکودینامیک را شرح دهد/ فرایندهای جذب، توزیع، متابولیسم را بیان نماید و دفع و عوامل تاثیر گذار بر آنها را شرح دهد/ معادله هندرسن هسلباخ، واکنش های کینتیکی درجه	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت بورد/ تصاویر/فیلم

* روش یاددهی - یادگیری می تواند شامل: سخنرانی، بحث در گروه های کوچک، نمایشی، حل مسئله، پرسش و پاسخ، گردش علمی، آزمایشی باشد.



			صفر، ۱ و اشباع را بشناسد/ مفاهیم حجم ظاهری، توزیع، نیمه عمر پلاسمایی، ثابت حذف، کلیرانس و فراهمی زیستی را بیان نماید.		
۳	فلزات سنگین	با فلزات سنگین مهم و اثر آنها بر عملکرد فیزیولوژیک بدن آشنا باشد/ با کاربرد مهم شغلی و محیطی فلزات سنگین آشنا باشد/ مکانیسم سمیت، تشخیص و درمان فلزات سنگین را بشناسد (سرب، آرسنیک، جیوه، کادمیوم؛ کروم، آهن و ...) بیماری های مهم ناشی از فلزات سنگین را شرح دهد/ فرایندهای توکسیکوکنتیک و توکسیکودینامیک فلزات سنگین را شرح دهد.	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۴	ترکیبات آلی فرار	انواع حلال ها را شرح داده و ویژگی های آنها را بیان نماید/ توکسیکوکینتیک حلال های آلیفاتیک و آروماتیک را شرح دهد/ اثرات حلال ها بر اندام های حیاتی (ریه، کبد، کلیه، سیستم عصبی و ...) را بیان نماید/ نحوه پایش بیولوژیک حلال ها (آلیفاتیک و آروماتیک) را شرح دهد/ انواع روش های مختلف در	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت برد/ تصاویر/ فیلم



			پیشگیری از مواجهه با حلال های آلی را بیان نماید.		
۵	آفت کش ها	بتواند آفت کش ها را طبقه بندی نماید/ انواع حشره کش ها و کاربرد آنها را شرح دهد/ توکسیکوکنتیک آفت کش ها را شرح دهد/ مکانیسم سمیت آفت کش ها (بوژه ارگانوفسفره ها و کاربامات ها) را شرح دهد/ علایم بالینی، نحوه تشخیص و درمان مسمومیت با آفت کش های مهار کننده آنزیم کولین استراز را بیان نماید/ نحوه پایش بیولوژیک آفت کش های ارگانوفسفره را بیان نماید/ با ایمنی کار با آفت کش ها آشنا باشد.	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت بورد/ تصاویر/فیلم
۶	پلیمرها/ PAHs	پلیمر را تعریف نماید /انواع پلیمرهای مورد استفاده در صنعت را شرح دهد/ کاربرد صنعتی پلیمرهای مختلف را بیان کند /اثرات و مکانیسم عمل و توکسیکوکینتیک پلیمرهای مختلف را بیان کند. انواع PAHs مهم را نام ببرد/ نحوه	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت بورد/ تصاویر/فیلم



			مواجهه شغلی و محیطی مواجهه با PAHs را شرح دهد/ با مشاغل در مواجهه با PAHs آشنا باشد/ علایم سمیت مهم با PAHs را نام ببرد/ نحوه پایش بیولوژیک PAHs را بیان نماید/ راه های پیشگیری از مواجهه با PAHs را شرح دهد.		
اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت بورد/ تصاویر/فیلم	سخنرانی/بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	خفه کننده های ساده و شیمیایی را تعریف نماید/ انواع خفه کننده های ساده و شیمیایی را شرح دهد/ اثرات و خطرات ناشی از مواجهه با خفه کننده های ساده و شیمیایی را شرح دهد.	۷	گازها و ترکیبات محرک و خفه کننده
اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت بورد/ تصاویر/فیلم	سخنرانی/بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	انواع گازها و ترکیبات محرک را نام ببرد/ مکانیسم سمیت گازها و ترکیبات محرک را شرح دهد/ علایم هشدار دهنده و راه های پیشگیری از مواجهه با گازها و ترکیبات محرک و خفه کننده را شرح دهد. خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی مؤثر بر سمیت گرد و غبارهای آلی و معدنی را شرح دهد/ منابع تماس، ترکیبات	۸	گازها و ترکیبات محرک و خفه کننده/ گرد و غبارهای سمی



بنام خدا
 معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز)
 فرم طرح درس سم شناسی شغلی دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳
 طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری

			مهم و روش های درمان اختصاصی مسمومیت با گرد و غبارهای آلی و معدنی را تشریح کند/ مکانیسم سمیت گرد و غبارهای آلی و معدنی را بیان کند روش های پایش بیولوژیک و بیومارکرهای مواجهه با گرد و غبارهای آلی و معدنی را شرح دهد.		
-	-	-	-	امتحان میان ترم	۹
اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت بورد/ تصاویر/فیلم	سخنرانی/بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	آناتومی سیستم تنفسی و کبد را شرح دهد/ عملکردهای مختلف سیستم تنفسی و کبد را بیان نماید/ پارامترهای اسپرومتریک را شرح دهد/ انواع ترکیبات و سموم تاثیرگذار بر سیستم تنفسی و کبد را شرح دهد/ مکانیسم اثر سموم آسیب رسان به دستگاه تنفسی و کبد را بیان نماید/ انواع بیماری ها و آسیب های ناشی از مواجهه دستگاه تنفسی و کبد با سموم و ترکیبات مختلف را بیان نماید/ روش های پیشگیری از	سم شناسی اندام های هدف سموم (سیستم تنفسی/ کبد)	۱۰



			مواجهه شغلی با سموم تنفسی و کبدی را شرح دهد.		
۱۱	سم شناسی اندام های هدف سموم (کلیه/ سیستم عصبی)	آناتومی کلیه/ سیستم عصبی را شرح دهد/ عملکردهای مختلف سیستم کلیه/ سیستم عصبی را بیان نماید/ انواع ترکیبات و سموم تاثیرگذار بر سیستم کلیه/ سیستم عصبی را شرح دهد/ مکانیسم اثر سموم آسیب رسان به کلیه/ سیستم عصبی را بیان نماید/ انواع بیماری ها و آسیب های ناشی از مواجهه کلیه/ سیستم عصبی با سموم و ترکیبات مختلف را بیان نماید/ روش های پیشگیری از مواجهه شغلی با سموم کلیوی/ عصبی را شرح دهد.	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت بورد/ تصاویر/ فیلم
۱۲	سم شناسی اندام های هدف سموم (سیستم قلبی عروقی/ تولید مثل و ژنتیک)	آناتومی سیستم سیستم قلبی عروقی/ تولید مثل و ژنتیک را شرح دهد/ عملکردهای مختلف سیستم قلبی عروقی/ تولید مثل و ژنتیک را بیان نماید/ انواع ترکیبات و سموم تاثیرگذار بر سیستم قلبی عروقی/ تولید مثل و ژنتیک را شرح دهد/ مکانیسم اثر سموم آسیب رسان به سیستم قلبی عروقی/ تولید مثل و	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت بورد/ تصاویر/ فیلم



			ژنتیک را بیان نماید/انواع بیماری ها و آسیب های ناشی از مواجهه سیستم قلبی عروقی/ تولید مثل و ژنتیک با سموم و ترکیبات مختلف را بیان نماید/ روش های پیشگیری از مواجهه شغلی با سموم سیستم قلبی عروقی/ تولید مثلی و ژنتیکی را شرح دهد.		
۱۳	آشنایی با نشانگرهای زیستی و اصول پایش بیولوژیکی سموم	پایش بیولوژیک را تعریف نماید/ ضرورت و اهمیت انجام پایش بیولوژیک در محیط های شغلی را بیان نماید/ مایعات و بافت های مختلف جهت انجام پایش بیولوژیک را بشناسد/ انواع نشانگرهای زیستی و انواع شاخص های تماس با سموم شغلی را بیان نماید/ روش های تهیه نمونه های بیولوژیک به منظور آزمایشات خون و ادرار را بیان نماید.	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت برد/ تصاویر/فیلم
۱۴	ارزیابی ریسک بیولوژیکی در مسمومیت های شغلی (صنایع نفت و پتروشیمی/صنایع مختلف فلزی، صنایع مصالح ساختمانی)	مفاهیم خطر و ریسک را تعریف نماید/ مراحل ۴ گانه ارزیابی ریسک را بیان نماید/ روش ارزیابی ریسک کیفی، نیمه کمی و کمی مواد شیمیایی در مواجهات شغلی را بیان نماید/ روش ارزیابی ریسک ترکیبات	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت برد/ تصاویر/فیلم



			غیر سرطان زا را بیان نماید/ ارزیابی ریسک بیولوژیکی در مسمومیت های شغلی در صنایع نفت و پتروشیمی/ صنایع مختلف فلزی، صنایع مصالح ساختمانی را شرح دهد.		
۱۵	ارزیابی ریسک بیولوژیکی در مسمومیت های شغلی (صنایع چوب و کاغذ، نساجی و چرم، لاستیک و پلیمر و)	مفاهیم خطر و ریسک را تعریف نماید/ مراحل ۴ گانه ارزیابی ریسک را بیان نماید/ روش ارزیابی ریسک کیفی، نیمه کمی و کمی مواد شیمیایی در مواجهات شغلی را بیان نماید/ روش ارزیابی ریسک ترکیبات غیر سرطان زا را بیان نماید/ ارزیابی ریسک بیولوژیکی در مسمومیت های شغلی در صنایع چوب و کاغذ، نساجی و چرم، لاستیک و پلیمر و را شرح دهد.	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت برد/ تصاویر/ فیلم
۱۶	سم شناسی نانوذرات	کاربرد موضوعات مختلف فناوری نانو را بیان نماید/ کاربرد نانو و اهمیت آن در حوزه بهداشت حرفه ای را شرح دهد/ نحوه ارزیابی سمیت نانو ذرات را بیان نماید/ نحوه ارزیابی ریسک مواجهه شغلی با نانو ذرات را شرح دهد/ نحوه پایش زیستی نانوذرات را بیان نماید/ سمیت و بیماری های	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/ بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت برد/ تصاویر/ فیلم



بنام خدا

معاونت آموزشی (مرکز مطالعات و توسعه آموزش علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی البرز)

فرم طرح درس سم شناسی شغلی دانشکده بهداشت نیمسال تحصیلی اول ۱۴۰۴-۱۴۰۳

طرح درس روزانه (Lesson plan) آموزش تئوری

			ناشی از مواجهه شغلی با نانوذرات را شرح دهد.		
۱۷	کاربرد حیوانات آزمایشگاهی در مطالعات تجربی	خصوصیات حیوانات آزمایشگاهی را بیان نماید/بتواند کاربرد حیوانات آزمایشگاهی مختلف جهت آزمایشات مختلف را شرح دهد/ بتواند اصول کلی تشریح حیوانات آزمایشگاهی را بیان نماید/ روش های مختلف سنجش سمیت در انواع مطالعات (حاد، تحت حاد، تحت مزمن و مزمن) را شرح دهد.	عاطفی، شناختی، روانی/ حرکتی	سخنرانی/بحث گروهی/ پرسخ و پاسخ	اسلاید (ویدیو پروژکتور)، وایت بورد/ تصاویر/فیلم



تاریخ:

چک لیست کیفی طرح درس

نام درس: سم شناسی شغلی

گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد

نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴

رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

نام و نام خانوادگی مدرس: دکتر عنایت اله صیدی

ردیف	اجزاء و عناوین طرح درس	خیر	بلی		نظر مدیر گروه
			کامل	ناقص	
۱	نام درس قید شده است		*		طرح درس قابل قبول می باشد. 
۲	رشته و مقطع تحصیلی لحاظ شده است		*		
۳	تعداد و نوع واحد بیان گردیده است		*		
۴	دروس پیش نیاز منظور شده است		*		
۵	اهداف کلی درس نوشته شده است		*		
۶	اهداف اختصاصی نوشته شده است		*		
۷	محتوی آموزشی هر جلسه نوشته شده است		*		
۸	تعداد سوالات هر محتوی آموزشی مشخص شده است		*		
۹	نوع حیطه ها مشخص شده است		*		
۱۰	شیوه تدریس بیان شده است		*		
۱۱	تکالیف دانشجویی مشخص شده است*		*		طرح درس نیاز به اصلاح دارد. 
۱۲	مواد و وسایل آموزشی استاد ذکر شده است		*		
۱۳	منابع مطالعاتی استاد قید شده است**		*		
۱۴	منابع امتحانی دانشجویان قید شده است***		*		
۱۵	نحوه ارزیابی دانشجو بیان شده است		*		
۱۶	*تعداد کل سوالات آزمون مشخص شده است		*		
۱۷	طرح درس ارائه شده با سرفصل آموزشی مطابقت دارد		*		

نام و نام خانوادگی مدیر گروه:

یا تشکر
یحیی خسروی
محل امضا

*روشن و واضح بودن تکالیف مد نظر می باشد.

**طبق رفرنس نویسی و نکوور بیان شود.

***در دسترس بودن منابع لحاظ گردد.



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز
معاونت آموزشی

بسمه تعالی

تاریخ: