



<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه اول
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته / مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

۱. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press. ۲. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons	
<b>امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)</b>	
<b>عنوان درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با تاریخچه و اهمیت علم سم شناسی</b>	
<b>اهداف جزئی:</b> انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تاریخچه علم سم شناسی و چگونگی شکل گیری آن را بداند و بیان نماید.</li> <li>• اهمیت و ضرورت آگاهی از علم سم شناسی را بداند و بیان نماید.</li> <li>• نقش و اهمیت علم سم شناسی برای یک کارشناس بهداشت حرفه ای را بداند و بیان نماید.</li> </ul>	
<b>روش آموزش:</b> Lecture-based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه	
<b>اجزا و شیوه اجرای درس:</b>	
• مقدمه	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	
▪ بخش اول درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
▪ پرسش و پاسخ و استراحت	مدت زمان: ۱۰ دقیقه
▪ بخش دوم درس	مدت زمان: ۴۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	


<p style="text-align: center;"><b>ساختار طرح درس روزانه</b></p> <p style="text-align: center;">دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار</p> <p style="text-align: center;">نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی</p>		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

<b>ارزشیابی درس</b>	<b>مدت زمان : ۱۰ دقیقه</b>
---------------------	----------------------------

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه دوم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته / مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

<b>منابع درس</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press.</li> <li>۲. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons</li> </ol>
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)
عنوان درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک
هدف کلی درس: آشنایی با سم شناسی شغلی، تعاریف و اصطلاحات
اهداف جزئی:
انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• سم شناسی را تعریف کرده و شاخه های گوناگون آن را بداند و بیان نماید.</li> <li>• انواع سموم را بداند و بیان نماید.</li> <li>• مفهوم دوز و انواع آن را بداند و بیان نماید.</li> <li>• تفاوت بین دارو و سم را بداند و بیان نماید.</li> <li>• مسمومیت را تعریف کرده و انواع آن را بداند و بیان نماید.</li> </ul>
روش آموزش:
Lecture-based با استفاده از وسایل کمک آموزشی، اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه.
اجزا و شیوه اجرای درس:


<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

مدت زمان : ۱۰ دقیقه	مقدمه : مروری بر جلسه اول
<b>کلیات درس</b>	
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	بخش اول درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	ارزشیابی درس

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه سوم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته / مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

<b>منابع درس</b>
۱. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press. ۲. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons.
<b>امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)</b>
<b>عنوان درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک</b>
<b>هدف کلی درس: آشنایی با سم شناسی شغلی، تعاریف و اصطلاحات</b>
<b>اهداف جزئی:</b>
انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• شاخص های سمیت مواد شیمیایی برای انسان را بداند و بیان نماید.</li> <li>• ویژگی های مسمومیت های شغلی را بداند و بیان نماید و آنها را با دیگر مسمومیت ها مقایسه نماید.</li> <li>• دوز ایمن مواد شیمیایی برای انسان را بداند و بیان نماید.</li> <li>• نحوه ی محاسبه حدود مواجهه شغلی را بداند و بیان نماید.</li> </ul>


<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

روش آموزش:	
Lecture-Based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه.	
اجزا و شیوه اجرای درس:	
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	• مقدمه
• کلیات درس	
مدت زمان: ۴۰ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	▪ پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان: ۴۰ دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان: ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه چهارم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

منابع درس:
۱. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press. ۲. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons.
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)
عنوان درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک
هدف کلی درس: آشنایی با توکسیکوکینتیک سموم


<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

<b>اهداف جزئی :</b> انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• توکسیکوکینتیک را تعریف نماید.</li> <li>• راه‌های ورود مواد شیمیایی به بدن را بداند و بیان نماید.</li> <li>• راه‌های اصلی مواجهه با مواد شیمیایی در محیط کار را بداند و بیان نماید.</li> <li>• جذب مواد شیمیایی در بدن و عوامل موثر بر آن را بداند و بیان نماید.</li> <li>• توزیع مواد شیمیایی در بدن و عوامل موثر بر آن را بداند و بیان نماید.</li> </ul>	
<b>روش آموزش :</b> Lecture-based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه	
<b>اجزا و شیوه اجرای درس :</b>	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه	• کلیات درس <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه پنجم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: دو ساعت


<b>منابع درس :</b> ۱. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press. ۲. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons.
--

<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

<b>امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)</b>		
<b>عنوان درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک</b>		
<b>هدف کلی درس: آشنایی با توکسیکوکینتیک سموم</b>		
<b>اهداف جزئی:</b> انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• متابولیسم مواد شیمیایی در بدن را بداند و بیان نماید.</li> <li>• راه های عمده ی دفع مواد شیمیایی گوناگون از بدن را بداند و بیان نماید.</li> <li>• بیوترانسفورماسیون مواد شیمیایی را بداند و بیان نماید.</li> </ul>		
<b>روش آموزش:</b> Lecture-based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه		
<b>اجزا و شیوه اجرای درس:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه</li> </ul>	مدت زمان: ۱۰ دقیقه	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیات درس</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>	مدت زمان: ۴۰ دقیقه مدت زمان: ۱۰ دقیقه مدت زمان: ۴۰ دقیقه	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع بندی و نتیجه گیری</li> </ul>		مدت زمان: ۱۰ دقیقه
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارزشیابی درس</li> </ul>		مدت زمان: ۱۰ دقیقه


### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه ششم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:

<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت
--------	------------------

<b>منابع درس :</b>	
۱. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press. ۲. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons.	
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)	
<b>عنوان درس :</b> اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک	
<b>هدف کلی درس:</b> آشنایی با توکسیکودینامیک سموم	
<b>اهداف جزئی :</b>	
انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم ارگان هدف را بداند و بیان نماید.</li> <li>• ارگان های هدف مهمترین سموم (آلی و غیرآلی) در محیط های کاری را بداند و بیان نماید.</li> <li>• چگونگی اعمال اثرات سوء سموم (آلی و غیرآلی) بر ارگان های هدف را بداند و بیان نماید.</li> <li>• ویژگی های فیزیکی و شیمیایی سموم (آلی و غیرآلی) که روی اعمال اثرات آنها نقش دارند را بداند و بیان نماید.</li> </ul>	
<b>روش آموزش :</b>	
lecture based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه	
<b>اجزا و شیوه اجرای درس :</b>	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	• کلیات درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	▪ پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	▪ بخش دوم درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس


<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه هفتم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

<b>منابع درس :</b>	
۱. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press. ۲. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons.	
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)	
عنوان درس : اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک	
هدف کلی درس: آشنایی با نمودارهای دوز-پاسخ	
<b>اهداف جزئی :</b>	
انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم نمودارهای دوز-پاسخ را بداند و بیان نماید.</li> <li>• انواع نمودارهای دوز-پاسخ را بداند و بیان نماید.</li> <li>• چگونگی ایجاد نمودارهای دوز-پاسخ را بداند و بیان نماید.</li> <li>• کاربرد نمودارهای دوز-پاسخ را بداند و بیان نماید.</li> </ul>	
<b>روش آموزش :</b>	
lecture based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه	
<b>اجزا و شیوه اجرای درس :</b>	
مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
<b>کلیات درس</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>	مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه




<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه هشتم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

<b>منابع درس :</b>	
۱. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press. ۲. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons.	
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)	
عنوان درس : اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک	
هدف کلی درس: آشنایی با تداخلات مواد شیمیایی در بدن	
<b>اهداف جزئی :</b>	
انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم تداخلات مواد شیمیایی در بدن را بداند و بیان نماید.</li> <li>• انواع تداخلات مواد شیمیایی در بدن را بداند و بیان نماید.</li> <li>• مکانیسم های ایجاد تداخلات مواد شیمیایی در بدن را بداند و بیان نماید.</li> <li>• اهمیت تداخلات مواد شیمیایی در بدن را برای یک کارشناس بهداشت حرفه ای بداند و بیان نماید.</li> </ul>	
<b>روش آموزش :</b>	
lecture based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه	
<b>اجزا و شیوه اجرای درس :</b>	
• مقدمه	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• کلیات درس	


<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• جمع بندی و نتیجه گیری
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• ارزشیابی درس

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه نهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

منابع درس :
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press.</li> <li>۲. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons.</li> <li>۳. Threshold limit values and biological exposure indices, ACGIH, ۲۰۲۰</li> </ol>
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)
عنوان درس : اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک
هدف کلی درس: آشنایی با پایش بیولوژیک
اهداف جزئی :
انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند: <ul style="list-style-type: none"> <li>• پایش بیولوژیک را تعریف نماید.</li> <li>• ارتباط بین پایش بیولوژیک و توکسیکوکینتیک مواد شیمیایی را بداند و بیان نماید.</li> <li>• کاربردهای پایش بیولوژیک را بداند و بیان نماید.</li> <li>• مزایا و محدودیت های پایش بیولوژیک را بداند و بیان نماید.</li> <li>• اهمیت پایش بیولوژیک برای یک کارشناس بهداشت صنعتی را بداند و بیان نماید.</li> </ul>


<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

<b>روش آموزش :</b> lecture based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه	
<b>اجزا و شیوه اجرای درس :</b>	
• مقدمه • کلیات درس	• مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• جمع بندی و نتیجه گیری • ارزشیابی درس	• مدت زمان : ۱۰ دقیقه • مدت زمان : ۱۰ دقیقه • مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• بخش اول درس • پرسش و پاسخ و استراحت • بخش دوم درس	• مدت زمان : ۴۰ دقیقه • مدت زمان : ۱۰ دقیقه • مدت زمان : ۴۰ دقیقه


### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه دهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

<b>منابع درس :</b>	
۱. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press. ۲. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons. ۳. Threshold limit values and biological exposure indices, ACGIH, ۲۰۲۰	
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)	
عنوان درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک	
هدف کلی درس: آشنایی با شاخص‌های بیولوژیک مواجهه	

<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	


<b>اهداف جزئی :</b> انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• شاخص های بیولوژیک مواجهه را تعریف نماید.</li> <li>• ارتباط بین پایش بیولوژیک و شاخص های بیولوژیک مواجهه را بداند و بیان نماید.</li> <li>• نکات مهم در تدوین شاخص های بیولوژیک مواجهه را بداند و بیان نماید.</li> <li>• نکات مهم در به کارگیری شاخص های بیولوژیک مواجهه را بداند و بیان نماید.</li> <li>• اهمیت شاخص های بیولوژیک مواجهه برای یک کارشناس بهداشت صنعتی را بداند و بیان نماید.</li> </ul>	
<b>روش آموزش :</b> lecture based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه	
<b>اجزا و شیوه اجرای درس :</b>	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه</li> </ul>
مدت زمان : ۴۰ دقیقه مدت زمان : ۱۰ دقیقه مدت زمان : ۴۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیات درس           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul> </li> </ul>
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع بندی و نتیجه گیری</li> </ul>
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارزشیابی درس</li> </ul>

<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه یازدهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

<b>منابع درس :</b>	
۱. Threshold limit values and biological exposure indices, ACGIH, ۲۰۲۰ ۲. راهنمای پایش بیولوژیک در محیط کار، مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت، ۱۳۹۵	
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتاپروژکتور، مارکر و وایت برد)	
عنوان درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک	
هدف کلی درس: آشنایی با راهنمای پایش بیولوژیک مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت	
<b>اهداف جزئی :</b> انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند: <ul style="list-style-type: none"> <li>• سرچشمه و منبع اصلی این راهنما را بشناسد.</li> <li>• بخش های گوناگون راهنما را بداند و بیان نماید.</li> <li>• جداول شاخص های بیولوژیک مواجهه را بشناسد و بخش های گوناگون آن را بداند.</li> <li>• نکات کاربردی در استفاده از این راهنما را بداند و بیان نماید.</li> </ul>	
<b>روش آموزش :</b> lecture based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه	
<b>اجزا و شیوه اجرای درس :</b>	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	• مقدمه
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	• کلیات درس
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	▪ بخش اول درس
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	▪ پرسش و پاسخ و استراحت
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	▪ بخش دوم درس


<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

• جمع بندی و نتیجه گیری	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
• ارزشیابی درس	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه دوازدهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت


منابع درس :
<ol style="list-style-type: none"> <li>۱. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press.</li> <li>۲. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons.</li> <li>۳. Threshold limit values and biological exposure indices, ACGIH, ۲۰۲۰</li> <li>۴. راهنمای پایش بیولوژیک در محیط کار، مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت، ۱۳۹۵</li> </ol>
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)
عنوان درس : اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک
هدف کلی درس: امتحان میان ترم تا پایان جلسه هشتم
اهداف جزئی :
اطمینان از اینکه:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• دانشجویان با مطالبی که تاکنون برای آنها تدریس شده است آشنا هستند.</li> <li>• دانشجویان زمینه لازم برای تدریس بخش دوم مطالب را دارند.</li> <li>• برگزاری کلاس رفع اشکال در صورت لزوم</li> </ul>
روش آموزش :
برگزاری آزمون

<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه سیزدهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

<b>منابع درس :</b>	
تکنیک‌های کار با حیوانات آزمایشگاهی، علیرضا محجل‌نایی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز، ۱۳۹۰	
<b>امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)</b>	
<b>عنوان درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک</b>	
<b>هدف کلی درس: آشنایی با سم شناسی تجربی و کار با حیوانات آزمایشگاهی</b>	
<b>اهداف جزئی :</b>	
انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند: <ul style="list-style-type: none"> <li>• اهمیت استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در سم شناسی را بداند و بیان نماید.</li> <li>• حیوانات مناسب برای مطالعات سم شناسی را بشناسد.</li> <li>• شرایط انتخاب حیوانات آزمایشگاهی را بداند و بیان نماید.</li> <li>• ویژگی‌های حیوان خانه را بداند و بیان نماید.</li> <li>•</li> </ul>	
<b>روش آموزش :</b>	
Lecture-based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه	
<b>اجزا و شیوه اجرای درس :</b>	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه</li> <li>• کلیات درس</li> </ul>

<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	


مدت زمان : ۴۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	
مدت زمان : ۴۰ دقیقه	
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع بندی و نتیجه گیری</li> </ul>
مدت زمان : ۱۰ دقیقه	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارزشیابی درس</li> </ul>

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه چهاردهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

<b>منابع درس :</b> تکنیک‌های کار با حیوانات آزمایشگاهی، علیرضا محجل‌نایی، انتشارات دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز، ۱۳۹۰
<b>امکانات آموزشی:</b> وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)
<b>عنوان درس :</b> اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک
<b>هدف کلی درس:</b> آشنایی با سم شناسی تجربی و کار با حیوانات آزمایشگاهی
<b>اهداف جزئی :</b> انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند: <ul style="list-style-type: none"> <li>• راه‌های گوناگون آزمایش سموم را بداند و بیان نماید.</li> <li>• روش‌های معدوم کردن حیوانات آزمایشگاهی را بداند و بیان نماید.</li> </ul>
<b>روش آموزش :</b>




ساختار طرح درس روزانه دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	شماره بازنگری: ۰۱	

Lecture-based با استفاده از وسایل کمک آموزشی و اختصاص جلسات پرسش و پاسخ در آخر هر جلسه	
اجزا و شیوه اجرای درس :	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمه</li> </ul>	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
<ul style="list-style-type: none"> <li>• کلیات درس</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بخش اول درس</li> <li>▪ پرسش و پاسخ و استراحت</li> <li>▪ بخش دوم درس</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع بندی و نتیجه گیری</li> </ul>	مدت زمان : ۱۰ دقیقه
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارزشیابی درس</li> </ul>	مدت زمان : ۱۰ دقیقه

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه پانزدهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

منابع درس :
۱. Threshold limit values and biological exposure indices, ACGIH, ۲۰۲۰ ۲. راهنمای پایش بیولوژیک در محیط کار، مرکز سلامت محیط و کار وزارت بهداشت، ۱۳۹۵
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)
عنوان درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک
هدف کلی درس: نوشتن یک طرح پایش بیولوژیک برای یک صنعت فرضی


<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

<b>اهداف جزئی :</b> انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند: • یک طرح پایش بیولوژیک مناسب برای کارکنان در مواجهه با یک ماده شیمیایی در محیط کار بنویسد.
<b>روش آموزش :</b> دانشجو طرح پایش بیولوژیکی که آماده کرده است را سر کلاس ارائه می کند.


### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه شانزدهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

منابع درس :
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)

<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	شماره بازنگری: ۰۱	

<b>عنوان درس : اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک</b>
<b>هدف کلی درس: نوشتن یک طرح پایش بیولوژیک برای یک صنعت فرضی</b>
<b>اهداف جزئی :</b> انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند: <ul style="list-style-type: none"> <li>• یک طرح پایش بیولوژیک مناسب برای کارکنان در مواجهه با یک ماده شیمیایی در محیط کار بنویسید.</li> </ul>
<b>روش آموزش :</b> دانشجو طرح پایش بیولوژیکی که آماده کرده است را سر کلاس ارائه می کند.

<b>ساختار طرح درس روزانه</b> دانشکده بهداشت - گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار نام درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک      نام مدرس: دکتر اسماعیل سلیمانی		
شماره بازنگری: ۰۱	شماره فرم: OCH-۰۹-۰۱	

### ساختار طرح درس روزانه

سال تحصیلی: ۹۹-۰۰	تاریخ ارائه درس: جلسه هفدهم
دانشکده: بهداشت	نوع درس: نظری
مقطع / رشته: کارشناسی پیوسته مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار	نام مدرس: اسماعیل سلیمانی
نام درس (واحد): اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک (۲ واحد)	تعداد دانشجو:
ترم: ۵	مدت کلاس: ۲ ساعت

<b>منابع درس :</b>
امکانات آموزشی: وسایل کمک آموزشی (کامپیوتر، دیتا پروژکتور، مارکر و وایت برد)
عنوان درس : اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک
هدف کلی درس: نوشتن یک طرح پایش بیولوژیک برای کارکنان در مواجهه با یک ماده شیمیایی در یک صنعت
<b>اهداف جزئی :</b> انتظار می رود دانشجو پس از فراگیری بتواند: <ul style="list-style-type: none"> <li>• یک طرح پایش بیولوژیک مناسب برای کارکنان در مواجهه با یک ماده شیمیایی در محیط کار بنویسد.</li> </ul>
<b>روش آموزش :</b> دانشجو طرح پایش بیولوژیکی که در طول ترم آماده کرده است را سر کلاس ارائه می کند.