

فرم طرح دوره

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| عنوانواحد درسیبهطوركامل: سم شناسی شغلی  | 11 | نام دانشکده: بهداشت | 6 | نامونامخانوادگيمدرس / مدرسان: فرهاد قمری | 1 |
| تعداد واحد: 2 | 12 | رشته تحصیلی فراگیران: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار | 7 | آخرین مدرک تحصیلی: دکتری | 2 |
| تعداد جلسه:14 جلسه تئوری 8 جلسه عملی | 13 | مقطع:کارشناسی پیوسته | 8 | رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار | 3 |
| عنوان درس پیش نیاز:اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک ،فیزیولوژی و کالبد شناسی | 14 | نیمسال تحصیلی: اول 1403-1402 | 9 | مرتبه علمی: استادیار | 4 |
| تاریخ ارائه: 1/7/1402 | 15 | تعدادفراگیران: 22 نفر | 10 | گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار | 5 |

**هدف کلی دوره: آشنایی با سموم و مواد شیمیایی و نحوه مواجهه شاغلین و اثرات آنها**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه** | **اهداف جزئی** | **اهداف ويژه رفتاري[[1]](#footnote-1)** | **ارزیابی آغازین[[2]](#footnote-2)** | **روش تدریس**  | **وسایل آموزشی** | **شيوه ارزشيابي** |
| **تکوینی[[3]](#footnote-3) و** **پایانی[[4]](#footnote-4)** | **درصد** |
| **1** | مروری بر كليات و مقدمات سم شناسي | دانشجو قادر باشد:1- تعاريف، مفاهيم، ضرورت، نقش و اهميت سم شناسي را بداند.2- زمينه ها و قلمرو فعاليت رشته هاي مختلف سم شناسي را یاد بگیرد.3- مفهوم و كاربرد اصطلاحات مهم متداول در سم شناسي را درک کند4-با حدود مجاز مواجهات سمي آشنا شود. | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **2** | اصول سم شناسی فلزات | دانشجو قادر به شناخت و یادگیری موارد ذیل باشد:1-تعریف فلزات سمی۲-انواع فلزات۳-بیومارکرهای اختصاصی و غیر اختصاصی۴-فاكتورهاي مؤثر بر شاخص هاي بيولوژيكي تماس۵-ارتباط شاخص هاي بيولوژيكي تماس باحد آستانه مجازسموم فلزی در محيط هاي كاري۶-کلاتورهای فلزات | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **3** | سم شناسي فلزات سنگين(سرب، ارسنيك، جيوه،) | دانشجو بتواند:- فلزات سنگين را از نظر ضروري بودن در رژيم غذائي، كاربرد در پزشكي و فلزات سمي غير ضروري طبقه بندي کند.۲-خواص فيزيكي، شيميائي و بيولوژيكي مؤثر بر سميت فلزات سنگين را بداند.۳-مكانيسم سميت فلزات را تشریح کند.۴-اثرات فيزيوپاتولوژي مسموميت با فلزات مربوطه را یاد بگیرد.۵-با روش هاي پايش بيولوژيك وبيوماركرهاي مواجهه با فلزات اشنا شود.۶-با منابع تماس، تركيبات مهم و روش هايدرمان اختصاصي مسموميت با فلزات آشنا شود. | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **4** | سم شناسي فلزات سنگين(كادميوم، منگنز و بريليوم) | دانشجو قادر به شناخت و یادگیری موارد ذیل باشد:1-طبقه بندي فلزات سنگين(كادميوم، منگنز و بريليوم) از نظر ضروري بودن در رژيم غذائي، كاربرد در پزشكي و فلزات سمي غير ضروري۲-خواص فيزيكي، شيميائي و بيولوژيكي مؤثر بر سميت فلزات سنگين(كادميوم، منگنز و بريليوم)۳-مكانيسم سميت(كادميوم، منگنز و بريليوم)۴-اثرات فيزيوپاتولوژي مسموميت با فلزات مربوطه۵-روش هاي پايش بيولوژيك وبيوماركرهاي مواجهه با فلزات(كادميوم، منگنز و بريليوم)۶-منابع تماس، تركيبات مهم و روش هايدرمان اختصاصي مسموميت با فلزات(كادميوم، منگنز و بريليوم) | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **5** | سم شناسي فلزات سنگين(سایر فلزات) | دانشجو قادر باشد:1-سایر فلزات سنگين را از نظر ضروري بودن در رژيم غذائي، كاربرد در پزشكي و فلزات سمي غير ضروري آشنا شود.۲-خواص فيزيكي، شيميائي و بيولوژيكي مؤثر بر سميت فلزات سنگين را بداند.3-با مكانيسم سميت آشنایی پیداکند.۴-اثرات فيزيوپاتولوژي مسموميت با فلزات مربوطه را تشریح کند.۵-روش هاي پايش بيولوژيك وبيوماركرهاي مواجهه با فلزات را بداند۶-منابع تماس، تركيبات مهم و روش هايدرمان اختصاصي مسموميت با فلزات را یاد بگیرد. | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **6** | سم شناسي حلال هاي آلي | دانشجو باید بتواند:1-انواع حلال هاي آلي را از نظر تركیب شيميائي و ماهيت بشناسد.۲-انواع حلال هاي آلي را از نظر نحوه سميت بداند.۳-با خواص فيزيكي، شيميائي و بيولوژيكي مؤثر بر سميت حلال هاي آلي آشنا شود.۴-مكانيسم سميت حلال هاي آلي را تشریح کند.۵-اثرات هپاتوتوكسيسيتي، هماتوتوكسيسيتي ونوروتوكسيسيتي مسموميت با حلال ها را توضیح دهد.۶-روش هاي پايش بيولوژيك حلال هاي الی را بداند۷-منابع تماس، تركيبات مهم و روش هاي درماناختصاصي مسموميت با حلال هاي را بشناسد. | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **7** | سم شناسي حلال هاي آليBTEX | دانشجو قادر به شناخت و یادگیری موارد ذیل باشد:تعریف و مشخصات BTEXآشنایی با سم شناسی بنزنآشنایی با سم شناسی تولوئنآشنایی با سم شناسی اتیل بنزنآشنایی با سم شناسی زایلن | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **8** | مواد شيميائي سرطانزا | دانشجو قادر باشد:1-مکانیسم سرطانزایی مواد شیمیایی خطرناک را بداند.۲- گروه هاي مختلف مواد سرطانزا را مطابق. IARC و ACGIH طبقه بندي کند.۳-نحوه حفاظت كارگران در برابر عوامل سرطانزا را توضیح دهد. | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **9** | سم شناسي آفت كش ها ی کلره | دانشجو بتواند:1-انواع مهم آفت كش های کلره را توضیح دهد.۲-راه هاي ورود آفت كش های کلره به بدن را شرح دهد.۳-ساختمان شيميائي گروه هاي مختلف آفت كش های کلره را بداند.۴-مكانيسم مسموميت با گروه هاي مختلف آفت كش های کلره را بشناسد.۵-علائم باليني مسموميت با گروه هاي مختلف آفت كش های کلره را تشخیص دهد.۶-روش هاي پايش بيولوژيك آفت كش هاي مهم کلره را بداند.۷-اقدامات پيش گيري و درمان مسموميت با گروه هاي مختلف آفت كش ها ی کلره را یاد بگیرد. | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **10** | سم شناسي آفت كش ها ی فسفره و کارباماتها | دانشجو قادر به شناخت و یادگیری موارد ذیل باشد:1-انواع مهم آفت كش های فسفره۲-راه هاي ورود آفت كش های فسفره به بدن۳-ساختمان شيميائي گروه هاي مختلف آفت كش های فسفره۴-مكانيسم مسموميت با گروه هاي مختلف آفت كش های فسفره۵-علائم باليني مسموميت با گروه هاي مختلف آفت كش های فسفره۶-روش هاي پايش بيولوژيك آفت كش هاي مهم فسفره۷-اقدامات پيش گيري و درمان مسموميت با گروه هاي مختلف آفت كش های فسفره | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **11** | سم شناسی گرد وغبارهای الی | دانشجو باید قادر باشد:1 - گرد وغبارهای الی را طبقه بندي کند.۲-خواص فيزيكي، شيميائي و بيولوژيكي مؤثر بر سميت گرد وغبارهای الی را بشناسد. ۳-مكانيسم سميت گرد و غبارهای الی را بداند.۴-اثرات فيزيوپاتولوژي مسموميت با گرد وغبارهای الی را آشنا شود. ۵-روش هاي پايش بيولوژيك وبيوماركرهاي مواجهه با گرد وغبارهای الی را بداند.۶-منابع تماس، تركيبات مهم و روش هايدرمان اختصاصي مسموميت با گرد وغبارهای الی را تشریح کند. | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **12** | سم شناسی گرد وغبارهای معدنی | دانشجو باید قادر باشد:1- گرد وغبارهای معدنی را طبقه بندي کند.۲-خواص فيزيكي، شيميائي و بيولوژيكي مؤثر بر سميت گرد وغبارهای معدنی را بشناسد. ۳-مكانيسم سميت گرد و غبارهای معدنی را بداند.۴-اثرات فيزيوپاتولوژي مسموميت با گرد وغبارهای معدنی را توضیح دهد. ۵-روش هاي پايش بيولوژيك وبيوماركرهاي مواجهه با گرد وغبارهای معدنی را بداند.۶-منابع تماس، تركيبات مهم و روش هايدرمان اختصاصي مسموميت با گرد وغبارهای معدنی را تشریح کند. | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **13** | سم شناسی گازها و بخارات | دانشجو بتواند:1-انواع گازها و بخارات از نظر تركیب شيميائي و ماهيت را شناسایی کند.۲-انواع حلال هاي آلي را از نظر نحوه سميت بداند.۳-خواص فيزيكي، شيميائي بر سميت گازها و بخارات را توضیح دهد.۴-مكانيسم سميت گازها و بخارات را تشریح کند.۵-اثرات هپاتوتوكسيسيتي، هماتوتوكسيسيتي ونوروتوكسيسيتي مسموميت با گازها و بخارات را بیان کند.۶-روش هاي پايش بيولوژيك را تشریح کند.۷-منابع تماس، تركيبات مهم و روش هاي درماناختصاصي مسموميت با گازها و بخارات را توضیح دهد. | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |
| **14** | سم شناسی منومرها و پلیمرها | دانشجو باید بتواند:1- منومر و پلیمر را تعریف کند2-انواع منومرها و پلیمرها را توضیح دهد.3-سم شناسی منومرها را بطور کامل یاد بگیرد.4-سم شناسی پلیمرها را بطور کامل تشریح کند. | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم****امتحان پایان ترم****فعالیت کلاسی** | **25%** **60 %****15%**  |

**منابع درس:**

|  |  |
| --- | --- |
| ردیف | عنوان |
| **1** | شاه طاهري، سيد جمال الدين. سم شناسي شغلي، تهران، انتشارات براي فردا ، 1386 |
| **2** | ثنایی غلامحسین، سم شناسی صنعتی، جلد 1و 2، انتشارت دانشگاه تهران،1388 |
| **3** | جاجی قاسمخان، علیرضا، سم شناسی صنعتی،انتشارات برای فردا، 1386 |
| **4** | [Handbook of Industrial Toxicology and Hazardous Material,](https://libgen.is/book/index.php?md5=8F5273C0A8D0C39E8A9E0200790CDA08" \o ") [[Nicholas P. Cheremisinoff](https://libgen.is/book/index.php?md5=8F5273C0A8D0C39E8A9E0200790CDA08" \o ")](https://libgen.is/search.php?req=Nicholas+P.+Cheremisinoff&column=author)[, Taylor & Francis, 1999](https://libgen.is/book/index.php?md5=8F5273C0A8D0C39E8A9E0200790CDA08" \o ") |

* هدف کلی در واقع نشان‌دهنده هدف اصلی آن جلسه تدریس خواهد بود که اصولاً یک هدف کلی نگارش شده و سپس به چند هدف ویژه رفتاری تقسیم می‌شود.
* اهداف ویژه رفتاری دارای فعل رفتاری، معیار، محتوا و شرایط بوده و در حیطه‌های شناختی، عاطفی و روان حرکتی طراحی می‌شود. این اهداف در تعیین متد و وسایل آموزشی موثر می‌باشند.
* ارزشیابی بر اساس اهداف می­توانند به صورت آزمون ورودی (آگاهی از سطح آمادگی دانشجویان) ، مرحله­ای 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.
1. . براساس سه حيطه اهداف آموزشي: شناختي، عاطفي، روان-حركتي [↑](#footnote-ref-1)
2. . دانسته­­ها و پیش آمادگی­های ورود به درس جدید [↑](#footnote-ref-2)
3. . هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می­گیرد. [↑](#footnote-ref-3)
4. . هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می­گیرد. [↑](#footnote-ref-4)