

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 کند  4-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 سمی  ۲-انواع فلزات  ۳-بیومارکرهای اختصاصی و غیر اختصاصی  ۴-فاكتورهاي مؤثر بر شاخص هاي بيولوژيكي تماس  ۵-ارتباط شاخص هاي بيولوژيكي تماس باحد آستانه مجازسموم فلزی در محيط هاي كاري  ۶-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 هاي  درمان 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 ضروري  ۲-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 مربوطه  ۵-روش هاي پايش بيولوژيك وبيوماركرهاي مواجهه با فلزات(كادميوم، منگنز و بريليوم)  ۶-منابع تماس، تركيبات مهم و روش هاي  درمان 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 بداند  ۶-منابع تماس، تركيبات مهم و روش هاي  درمان 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 و  نوروتوكسيسيتي مسموميت با حلال ها را توضیح دهد.  ۶-روش هاي پايش بيولوژيك حلال هاي الی را بداند  ۷-منابع تماس، تركيبات مهم و روش هاي درمان  اختصاصي 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 آلي  BTEX | دانشجو قادر به شناخت و یادگیری موارد ذیل باشد:  تعریف و مشخصات BTEX  آشنایی با سم شناسی بنزن  آشنایی با سم شناسی تولوئن  آشنایی با سم شناسی اتیل بنزن  آشنایی 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 فسفره  ۲-راه هاي ورود آفت كش های فسفره به بدن  ۳-ساختمان شيميائي گروه هاي مختلف آفت كش های فسفره  ۴-مكانيسم مسموميت با گروه هاي مختلف آفت كش های فسفره  ۵-علائم باليني مسموميت با گروه هاي مختلف آفت كش های فسفره  ۶-روش هاي پايش بيولوژيك آفت كش هاي مهم فسفره  ۷-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 هاي  درمان 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 هاي  درمان 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 و  نوروتوكسيسيتي مسموميت با گازها و بخارات را بیان کند.  ۶-روش هاي پايش بيولوژيك را تشریح کند.  ۷-منابع تماس، تركيبات مهم و روش هاي درمان  اختصاصي 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 کند  2-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)