

فرم طرح دوره

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| عنوانواحد درسیبهطوركامل: سم شناسی شغلی و پایش بیولوژیک | 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:17 | 13 | مقطع:کارشناسی پیوسته | 8 | رشته تحصیلی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار | 3 |
| عنوان درس پیش نیاز:بیوشیمی و اصول تغذیه | 14 | نیمسال تحصیلی: اول 1401-1402 | 9 | مرتبه علمی: استادیار | 4 |
| تاریخ ارائه: 20/6/1401 | 15 | تعدادفراگیران: 22 نفر | 10 | گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار | 5 |

**هدف کلی دوره: آشنایی با مبانی و مفاهیم سم شناسی**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **شماره جلسه** | **اهداف جزئی** | **اهداف ويژه رفتاري[[1]](#footnote-2)** | **ارزیابی آغازین[[2]](#footnote-3)** | **روش تدریس** | **وسایل آموزشی** | **شيوه ارزشيابي** | |
| **تکوینی[[3]](#footnote-4) و**  **پایانی[[4]](#footnote-5)** | **درصد** |
| **1** |  كليات و مقدمات سم شناسي | دانشجو بتواند:  1- تعاريف، مفاهيم، ضرورت، نقش و اهميت سم شناسي را بداند.  2- زمينه ها و قلمرو فعاليت رشته هاي مختلف سم شناسي را بشناسد  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** | مسمومیتها و طبقه بندی آنها –ویزگیهای مسمومیتهای شغلی | دانشجو بتواند:  1--تعریف مسمومیت را بداند  2-تقسیم بندی مسمومیتها از جنبه های مختلف انجام دهد  3- مسمومیتهای شغلی و مشخصات ان را تعریف کند.  4- اثرات مواد سمی در ارگانهای مختلف را بداند  5- پیشگیری از مسمومیتها 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%** |
| **3** | ارتباطات دوز – پاسخ  - محاسبه دوز انساني ايمن | دانشجو بتواند:  1- دوز –پاسخ را تعریف کند.  ۲-منحنی های دوز پاسخ و انواع ان را بداند  3-تعریف و محاسبه دوز انسانی ایمن را یاد بگیرد  4- ارتباط SHD با مواجهه محیطی را بداند  5- با كاربرد مفاهيمNOAEL ،Dose-ResponseMargin of Safety و LOAELآشنا 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** | نحوه محاسبه حدود مجاز مواد سمی در هوا | دانشجو بتواند:  1- نحوه محاسبه حدود مواجهه شغلی آلاینده های سمی را در هوای محیط کار یاد بگیرد  ۲- نحوه محاسبه حدود مواجهه آلاینده های سمی را در هوای محیط (Environment) 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%** |
| **5** | توكسيكوكينتيك | دانشجو بتواند:  1-جذب، توزيع و حذف تركيبات خارجي را یاد بگیرد  ۲-اثرات متقابل سموم در بدن را تشخیص دهد  ۳-قانون فيك و محاسبه ميزان  جذب بر اساس معادله هندرسن هسلباخ را یاد بگیرد  ۴-با مفاهيم حجم ظاهري توزيع، نيمه عمر پلاسمائي،ثابت حذف و كليرانس 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%** |
| **6** | - عوامل مرثر برتوکسیکوکینتیک سموم | دانشجو بتواند:  با انواع فاکتورهاي شیمیائي و بیولوژیکي مرثر بر توکسیکوکینتیک سموم آشنایی پیدا کند. | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم**  **امتحان پایان ترم**  **فعالیت کلاسی** | **25%**  **60 %**  **15%** |
| **7** | توکسیکودینامیک سموم | دانشجو بتواند:  روشهاي مختلف طبقه بندي و مطالعه مواد شیمیائي، خصوصریات فیزیکري و شیمیایي سموم و عوامل موثر بر سمیت 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%** |
| **8** | متابوليسم تركيبات خارجي | ۱ دانشجو بتواند با موارد زیر آشنا شود:  -واكنش هاي فاز 1 متابوليسم  ۲-واكنش هاي فاز 2 متابوليسم  ۳-فاكتورهاي  شيميائي و بيولوژيكي مؤثر بر جابجائي و متابوليسم تركيبات خارجي  ۴-عوامل موثر بر متابولیسم مواد سمی | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم**  **امتحان پایان ترم**  **فعالیت کلاسی** | **25%**  **60 %**  **15%** |
| **9** | پايش بيولوژيك  نشانگرهاي بيولوژيكي مواجهات  شفلي1 | دانشجو موارد زیر را یاد بگیرد:  1-تعریف پایش بیولوزیک  ۲-انواع پایشهای بیولوزیک  ۳-بیومارکرهای اختصاصی و غیر اختصاصی  ۴-فاكتورهاي مؤثر بر شاخص هاي بيولوژيكي تماس  ۵-ارتباط شاخص هاي بيولوژيكي تماس باحد آستانه مجازسموم در محيط هاي كاري  ۶-ملاحظات تهيه نمونه خون ادرار و مو و ناخن و هوای بازدمی به منظور آزمايشات بيولوژيكي | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم**  **امتحان پایان ترم**  **فعالیت کلاسی** | **25%**  **60 %**  **15%** |
| **10** | پايش بيولوژيك  نشانگرهاي بيولوژيكي مواجهات  شفلي2 | دانشجو موارد زیر را یاد بگیرد:  1-فاكتورهاي مؤثر بر شاخص هاي بيولوژيكي تماس  2-ارتباط شاخص هاي بيولوژيكي تماس باحد آستانه مجازسموم در محيط هاي كاري  3-ملاحظات تهيه نمونه خون ادرار و مو و ناخن و هوای بازدمی به منظور آزمايشات بيولوژيكي | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم**  **امتحان پایان ترم**  **فعالیت کلاسی** | **25%**  **60 %**  **15%** |
| **11** | شاخصها و استاندارد های مواجهه و طبقه بندی سموم | دانشجو بتواند:  1-تعریف استانداردها و منابع آنها را یاد بگیرد  ۲-با استانداردهای مواجهه شغلی آشنا شود  ۳-مكانيسم سميت را بفهمد  ۴-استاندارد های پایش بیو لوژیک 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%** |
| **12** | - تهیه نمونههاي بیولوژیک | دانشجو بتواند:  روشهاي جمع آوري و آماده سازي نمونه هاي بیولوژیک (خون، ادرار، مدفوع و ...) به منظور پایش بیولوژیک سموم را بداند | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم**  **امتحان پایان ترم**  **فعالیت کلاسی** | **25%**  **60 %**  **15%** |
| **13** | - اصول سم شناسي تجربي | دانشجو با موارد زیر آشنایی پیدا کند:  انواع مفاهیم روشهاي سنجش سمیت (in-vivo) و (In-vitro) و کار با حیوانات آزمایشگاهی | **پرسش و پاسخ** | **سخنرانی-بحث وگفتگو- اسلاید- فیلم** | وایت برد، ویدئو پروژکتور | **امتحان میان ترم**  **امتحان پایان ترم**  **فعالیت کلاسی** | **25%**  **60 %**  **15%** |
| **14** | - ارزیابي ریسکهاي شیمیائي | دانشجو بتواند:  روشهاي ارزیابي ریسک بهداشتي و سرطانزایي مرواد شریمیائي در مواجهرات شغلي 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%** |
| **15** | - سم شناسي ارگانهاي هدف | دانشجو بتواند:  با مکانیسم اثر سموم بر روی سیتسمهاي عصبي، تنفسي، قلب و عروق و خونساز ر 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%** |
| **16** | - سم شناسي ارگانهاي هدف | دانشجو بتواند:  با مکانیسم اثر سموم سرطانزا و سرکوب کننده سیستم ایمني 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%** |
| **17** | - سم شناسي ارگانهاي هدف | دانشجو بتواند:  با مکانیسم اثر سموم بر روی سیتسمهاي کبد، کلیه و تولید مثل 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%** |

**منابع درس:**

|  |  |
| --- | --- |
| ردیف | عنوان |
| **1** | شاه طاهري، سيد جمال الدين. سم شناسي شغلي، تهران، انتشارات براي فردا ، 1386 |
| **2** | جان، تيمبرل. مقدمه اي بر سم شناسي، ترجمه رومينا يميني، تهران، انتشارات اطلاعات،۱۳۷۶ |
| **3** | جاجی قاسمخان، علیرضا، سم شناسی صنعتی،انتشارات برای فردا، 1386 |
| **4** | -Principles of toxicology: Environmental and Industrial Application: phillip. L.William, 2nd ed (2000 |

* 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-2)
2. . دانسته­­ها و پیش آمادگی­های ورود به درس جدید [↑](#footnote-ref-3)
3. . هر نوع ارزشیابی که در طول ترم از عملکرد دانشجویان انجام می­گیرد. [↑](#footnote-ref-4)
4. . هر نوع ارزشیابی که در پایان ترم از عملکرد دانشجویان انجام می­گیرد. [↑](#footnote-ref-5)