

## طرح درس آموزش مجازی

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

فرم طرح درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک دانشکده: بهداشت نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

| عنوان درس:                                     | رشته و مقطع تحصیلی دانشجویان:     | نوع درس: | مدت درس مجازی ( بر حسب ساعت): | نام مسئول درس:              |
|------------------------------------------------|-----------------------------------|----------|-------------------------------|-----------------------------|
| اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک<br>تعداد واحد: ۲ | مهندسی بهداشت حرفه ای<br>کارشناسی | نظری     | ۳۴ ساعت (۱۷ جلسه)             | عنایت اله صیدی<br>نام مدرس: |

پست الکترونیک مدرس: enayat.seydi@yahoo.com

## هدف کلی درس:

- آشنایی با اصول، مقدمات، تعاریف، اهمیت و ضرورت سم شناسی
- آشنایی با توکسیکوکینتیک
- آشنایی با توکسیکودینامیک سموم
- مکانیسم اثر و سم شناسی ارگان های هدف
- آشنایی با پایش بیولوژیک، شاخص های مواجهه و اثر بیولوژیکی
- آشنایی با شاخص ها و استانداردهای مواجهه و طبقه بندی سموم
- آشنایی با اصول سم شناسی تجربی و کار با حیوانات آزمایشگاهی

## اهداف اختصاصی بخش مجازی درس:

فراگیران پس از طی دوره باید بتوانند:

۱. تاریخچه، اصطلاحات سم شناسی را تعریف نماید.
۲. انواع حیطه های سم شناسی و اهمیت سم شناسی را بیان نماید/ ضرورت سم شناسی شغلی را بیان نماید و تفاوت آن را با سم شناسی صنعتی بیان نماید.
۳. انواع آسیب های زیست محیطی ناشی از فرایندهای صنعتی را بیان نماید/ انواع تقسیم بندی سموم را شرح دهد.

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

فرم طرح درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک دانشکده: بهداشت نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

## طرح درس مجازی

۴. بتواند توکسیکوکینتیک را شرح دهد/ فرآیندهای جذب، توزیع، متابولیسم و دفع و عوامل تاثیر گذار بر آنها را به خوبی شرح دهد.

۵. بتواند توکسیکودینامیک را شرح دهد.

۶. فاز های ۱ و ۲ متابولیسم را بشناسد و بتواند آنها را شرح دهد.

۷. فاز های ۱ و ۲ متابولیسم را بشناسد و بتواند آنها را شرح دهد.

۸. آناتومی سیستم کبد را بشناسد/ عملکردهای مختلف آن را ذکر نماید/ انواع سموم تاثیر گذار بر این سیستم را بیان نماید/ انواع بیماری های ناشی از مواجهه سموم بر این سیستم را شرح دهد.

۹. امتحان میان ترم

۱۰. آناتومی سیستم کلیه را بشناسد/ عملکردهای مختلف آن را ذکر نماید/ انواع سموم تاثیر گذار بر این سیستم را بیان نماید/ انواع بیماری های ناشی از مواجهه سموم بر این سیستم را شرح دهد.

۱۱. آناتومی سیستم تنفسی را بشناسد/ عملکردهای مختلف آن را ذکر نماید/ انواع سموم تاثیر گذار بر این سیستم را بیان نماید/ انواع بیماری های ناشی از مواجهه سموم بر این سیستم را شرح دهد.

۱۲. آناتومی سیستم خون ساز را بشناسد/ عملکردهای مختلف آن را ذکر نماید/ انواع سموم تاثیر گذار بر این سیستم را بیان نماید/ انواع بیماری های ناشی از مواجهه سموم بر این سیستم را شرح دهد.

۱۳. آناتومی سیستم عصبی را بشناسد/ عملکردهای مختلف آن را ذکر نماید/ انواع سموم تاثیر گذار بر این سیستم را بیان نماید/ انواع بیماری های ناشی از مواجهه سموم بر این سیستم را شرح دهد.

۱۴. آشنایی با دوز-پاسخ/ منحنی دوز پاسخ را بتواند شرح دهد. انواع تداخلات مهم شیمیایی را بشناسد/ مثال هایی برای هر کدام از تداخلات ذکر نماید.

۱۵. خصوصیات حیوانات آزمایشگاهی را بشناسد/ بتواند با حیوانات آزمایشگاهی را هندلینگ و کار عملی انجام دهد.

۱۶. پایش بیولوژیک را تعریف نماید/ اهمیت و ضرورت انجام پایش بیولوژیک را شرح دهد. مایعات و بافت های مختلف جهت انجام پایش بیولوژیک را بشناسد/ تفاوت بین مایعات و بافت های مختلف جهت انجام پایش بیولوژیک را شرح دهد.

## طرح درس آموزش مجازی

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

فرم طرح درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک دانشکده: بهداشت نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

۱۷. انواع نشانگرهای زیستی و استانداردها و شاخص های مواجهه (مانند LD50 ، SHD ، NOAEL ، NOEL را بشناسد و بتواند آنها را شرح دهد.

فهرست محتوا و ترتیب ارائه بخش های مجازی درس:

| جلسه | تاریخ        | عناوین                                                                               | مجری / مجریان  |
|------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| ۱    | ۹۹ / ۱۱ / ۱۱ | تاریخچه، تعاریف                                                                      | عنایت اله صیدی |
| ۲    | ۹۹ / ۱۱ / ۱۸ | اهمیت، ضرورت سم شناسی و طبقه بندی سموم                                               | "              |
| ۳    | ۹۹ / ۱۱ / ۲۵ | انواع تداخلات شیمیایی / توکسیکوکینتیک (جذب، توزیع، متابولسیم و دفع) و توکسیکودینامیک | "              |
| ۴    | ۹۹ / ۱۱ / ۲  | اهمیت توکسیکودینامیک                                                                 | "              |
| ۵    | ۹۹ / ۱۱ / ۹  | سم شناسی تجربی و کار با حیوانات آزمایشگاهی                                           | "              |
| ۶    | ۹۹ / ۱۱ / ۱۶ | اصول پایش بیولوژیکی                                                                  | "              |
| ۷    | ۹۹ / ۱۱ / ۲۳ | اصول پایش بیولوژیکی                                                                  | "              |

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

فرم طرح درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک دانشکده: بهداشت نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

|    |               |                                                                                          |   |
|----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ۸  | ۱۴۰۰/۱/۱۴     | انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (کبد)                                | " |
| ۹  | ۱۴۰۰ / ۱ / ۲۱ | امتحان میان ترم                                                                          |   |
| ۱۰ | ۱۴۰۰/۱/۲۸     | انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (کلیه)                               | " |
| ۱۱ | ۱۴۰۰/۲/۴      | انواع نشانگرهای زیستی و استانداردها و شاخص های مواجهه (مانند LD50 ، NOAEL ، NOEL و.....) | " |
| ۱۲ | ۱۴۰۰/۲/۱۱     | بیوترانسفورماسیون (فاز ۱)                                                                | " |
| ۱۳ | ۱۴۰۰ / ۲ / ۱۸ | بیوترانسفورماسیون (فاز ۲)                                                                |   |
| ۱۴ | ۱۴۰۰/۳/۱      | آشنایی با منحنی دوز پاسخ                                                                 | " |
| ۱۵ | ۱۴۰۰ / ۳ / ۸  | انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (سیستم تنفسی)                        |   |
| ۱۶ | ۱۴۰۰/۳/۲۲     | انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (سیستم خون ساز)                      | " |
| ۱۷ | ۱۴۰۰/۳/۲۳     | انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر روی ارگان های هدف (سیستم عصبی)                         | " |

روش تدریس (چند رسانه ای / متن و تصویری / مبتنی بر حل مساله / فیلم آموزشی):

pdf، پاورپوینت، پاورپوینت صدا و فایل صوتی مجزا

وظایف و تکالیف فراگیر:

## طرح درس آموزش مجازی

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

فرم طرح درس: اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک دانشکده: بهداشت نیمسال دوم تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

طرح درس مجازی

- انجام و ارائه تکلیف در زمان تعیین شده
- مطالعه مطالب و شرکت در بحث های پرسخ و پاسخ گروهی

### روش ارزشیابی فراگیر:

- میزان مشارکت در بحث ها و طرح سوال (۱۰ درصد)
- حضور فعال و مشارکت در کلاس های آنلاین (۱۰ درصد)
- امتحانات آنلاین (۲۰ درصد)
- امتحان پایان ترم (۶۰ درصد)

### منابع تکمیلی برای مطالعه:

۱. سم شناسی عمومی، دکتر جلال پوراحمد، انتشارات سماط
۲. راهنمای پایش بیولوژیک در محیط کار، مرکز سلامت محیط کار، وزارت بهداشت