

فرم طرح دوره درس نظری و عملی - دانشگاه علوم پزشکی ایلام

معرفی درس اصول سم‌شناسی و پایش بیولوژیک تئوری (۲ واحد) نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دانشکده: بهداشت گروه آموزشی: مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار

* نام و شماره درس: اصول سم‌شناسی و پایش بیولوژیک - ۳۷

* رشته و مقطع تحصیلی: کارشناسی مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار

* روز و ساعت برگزاری: دوشنبه ساعت ۸-۱۰ * محل برگزاری: دانشکده بهداشت کلاس ۲۰۳

* نام مسوول درس (استاد درس): دکتر نادر رحیمی

* دروس پیش نیاز: بیوشیمی و اصول تغذیه، شیمی تجزیه

* آدرس دفتر: دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه‌ای

* آدرس Email: rahimi-n@medilam.ac.ir

هدف کلی درس:

- آشنایی با اصول، مقدمات، تعاریف، اهمیت و ضرورت سم‌شناسی
- آشنایی با توکسیکو کینتیک و توکسیکو دینامیک سموم
- مکانیسم اثر و سم‌شناسی ارگان‌های هدف
- آشنایی با پایش بیولوژیکی، شاخص‌های مواجهه و اثر بیولوژیکی
- آشنایی با شاخص‌ها و استانداردهای مواجهه و طبقه بندی سموم
- آشنایی با اصول سم‌شناسی تجربی و کار با حیوانات آزمایشگاهی

• اهداف رفتاری (هدف رفتاری دارای مخاطب، فعل رفتاری، درجه و معیار و شرایط انجام است)

از دانشجو انتظار می رود در پایان این درس بتواند:

- تاریخچه علم سم‌شناسی را بداند و بیان نماید.
- اهمیت و ضرورت آگاهی از علم سم‌شناسی را بداند و بیان نماید.
- نقش و اهمیت علم سم‌شناسی برای یک کارشناس بهداشت حرفه‌ای را بداند و بیان نماید.
- سم‌شناسی را تعریف کرده و شاخه‌های گوناگون آن را بداند و بیان نماید.
- انواع سموم را بداند و بیان نماید.
- مفهوم دوز و انواع آن را بداند و بیان نماید.
- مسمویت را تعریف کرده و انواع آن را بداند و بیان نماید.
- شاخص‌های سمیت مواد شیمیایی برای انسان را بداند و بیان نماید.

- ویژگی‌های مسمومیت‌های شغلی را بدانند و بیان نمایند و آنها را با دیگر مسمومیت‌ها مقایسه نمایند.
- دوز ایمن مواد شیمیایی برای انسان را بدانند و بیان نمایند.
- نحوه محاسبه حدود مواجهه شغلی را بدانند و بیان نمایند.
- توکسیکوکینتیک را تعریف نمایند.
- راه‌های ورود مواد شیمیایی به بدن را بدانند و بیان نمایند.
- راه‌های اصلی مواجهه با مواد شیمیایی در محیط کار را بدانند و بیان نمایند.
- جذب مواد شیمیایی در بدن و عوامل موثر بر آن را بدانند و بیان نمایند.
- توزیع مواد شیمیایی در بدن و عوامل موثر بر آن را بدانند و بیان نمایند.
- راه‌های عمده دفع مواد شیمیایی گوناگون از بدن را بدانند و بیان نمایند.
- بیوترانسفورماسیون مواد شیمیایی را بدانند و بیان نمایند.
- مفهوم ارگان هدف را بدانند و بیان نمایند.
- ارگان‌های هدف مهمترین سموم (آلی و غیرآلی) در محیط‌های کاری را بدانند و بیان نمایند.
- چگونگی اعمال اثرات سو سموم (آلی و غیرآلی) بر ارگان‌های هدف را بدانند و بیان نمایند.
- ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی سموم (آلی و غیرآلی) که روی اعمال اثرات آنها نقش دارند را بدانند و بیان نمایند.
- مفهوم نمودارهای دوز پاسخ را بدانند و بیان نمایند.
- انواع نمودارهای دوز پاسخ را بدانند و بیان نمایند.
- چگونگی ایجاد نمودارهای دوز پاسخ را بدانند و بیان نمایند.
- کاربرد نمودارهای دوز پاسخ را بدانند و بیان نمایند.
- مفهوم تداخلات مواد شیمیایی در بدن را بدانند و بیان نمایند.
- انواع تداخلات مواد شیمیایی در بدن را بدانند و بیان نمایند.
- مکانیسم‌های ایجاد تداخلات مواد شیمیایی در بدن را بدانند و بیان نمایند.
- پایش بیولوژیک را تعریف نمایند.
- ارتباط بین پایش بیولوژیک و توکسیکوکینتیک مواد شیمیایی را بدانند و بیان نمایند.
- کاربردهای پایش بیولوژیک را بدانند و بیان نمایند.
- مزایا و محدودیت‌های پایش بیولوژیک را بدانند و بیان نمایند.
- اهمیت پایش بیولوژیک برای یک کارشناس بهداشت حرفه‌ای را بدانند و بیان نمایند.
- شاخص‌های بیولوژیک مواجهه را تعریف نمایند.
- ارتباط بین پایش بیولوژیک و شاخص‌های بیولوژیک مواجهه را بدانند و بیان نمایند.
- نکات مهم در تدوین شاخص‌های بیولوژیک مواجهه را بدانند و بیان نمایند.
- نکات مهم در به کارگیری شاخص‌های بیولوژیک مواجهه را بدانند و بیان نمایند.
- اهمیت شاخص‌های بیولوژیک مواجهه برای یک کارشناس بهداشت حرفه‌ای را بدانند و بیان نمایند.
- اهمیت استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در سم‌شناسی را بدانند و بیان نمایند.
- حیوانات مناسب برای مطالعات سم‌شناسی را بشناسند.
- شرایط انتخاب حیوانات آزمایشگاهی را بدانند و بیان نمایند.
- ویژگی‌های حیوان خانه را بدانند و بیان نمایند.

- راه‌های گوناگون آزمایش سموم را بداند و بیان نماید.
- روش‌های معدوم کردن حیوانات آزمایشگاهی را بداند و بیان نماید.

• **وظایف دانشجویان (تکالیف دانشجوی در طول ترم)**

- ۱- حضور در جلسات آموزشی و شرکت فعال در بحث کلاسی الزامی است.
- ۲- رعایت اصول اخلاقی در کلاس الزامی است.
- ۳- ارائه کنفرانس یا تحقیق
- ۴- جستجو و مطالعه منابع
- ۵- امتحان میان‌ترم

- منابع اصلی (با رعایت اصول منبع‌نویسی و دادن نشانی برای تهیه آنها شامل کتابخانه، کتاب فروشی، اینترنت،.....)
 ۱. پور احمد، جلال. سم شناسی عمومی. انتشارات سماط

۲. راهنمای پایش بیولوژیک در محیط کار، مرکز سلامت محیط و کار، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

3. Winder C and Stacy Neil. Occupational Toxicology. CRC Press.

4. Casarett and Doull's Toxicology: The basic science of poisons.

• **روش تدریس و وسایل کمک آموزشی مورد استفاده:**

- سخنرانی با استفاده از Power point
- سخنرانی بازخوردی
- پرسش و پاسخ
- حل مسئله
- به بحث گذاشتن موضوع در جلسات
- ارائه کنفرانس یا تحقیق توسط دانشجویان
- تفسیر و ارزیابی مقالات مرتبط

وسایل کمک آموزشی مورد استفاده:

- استفاده از کامپیوتر و پروژکتور
- استفاده از مایژیک و وایت برد
- سامانه آموزش مجازی سما لایو

- **سخنرانی استاد با استفاده از پلتفرم های هوش مصنوعی**

- روش ها و زمان سنجش و ارزشیابی دانشجویان و بارم مربوط به هر ارزشیابی: (نوع امتحانات از لحاظ نحوه طراحی سوال - بارم بندی - زمان امتحانات و تکالیف ذکر شود)

ساعت	تاریخ	نمره	روش
			ارزشیابی تکوینی شامل:
-	در طول ترم	۲ نمره	پرسش و پاسخ
-	در طول ترم	۱ نمره	حضور در کلاس
-	در میانه ترم	۴ نمره	امتحان میان‌ترم
-	پایان ترم	۱۳ نمره	ارزشیابی تراکمی

آزمون پایان ترم مبتنی بر پلتفرم های هوش مصنوعی و به صورت الکترونیک برگزار خواهد شد.

مقررات درس و انتظارات از دانشجویان

۱- مشارکت فعال دانشجو همراه با رعایت نظم و اصول مربوطه، احترام به شئونات کلاس و دیگر دانشجویان و نیز استفاده صحیح از مواد و وسایل کمک آموزشی ضروری است.

۲- به استناد مقررات جاری دانشگاه، غیبت بیش از ۴/۱۷ جلسه از کلاس درس مجاز نمی‌باشد. بدیهی است رقم مزبور، غیبت موجه را نیز شامل می‌گردد.

برای هر یک از مصادیقی که از سند تعالی، عدالت و بهره‌وری آموزشی در طرح دوره فعلی ادغام میشود، یکبار جدول زیر را تکمیل بفرمایید:

<p>- یک جلسه با انتخاب دانشجویان با استفاده از پلتفرم های هوش مصنوعی برگزار خواهد شد.</p> <p>- آزمون پایان ترم الکترونیک</p>	<p>عنوان مصداق سند تعالی، عدالت و بهره‌وری آموزشی</p> <p>- برای انتخاب عنوان مصادیق میتوانید به یکی از ۱۲ مصداق شناسایی شده در زیرنویس همین جدول* مراجعه بفرمایید.</p> <p>- لازم به ذکر است که مصادیق محدود به این ۱۲ مورد نیستند و اعضای هیئت علمی بنا به صلاحدید تخصصی میتوانند موضوعات مرتبط را در یکی از کارگروه‌ها ادغام نمایند (موضوعات باید مشخصا برگرفته از شاخص‌های کارگروه‌های دهگانه سند تعالی باشند)</p>
<p><input type="checkbox"/> ۱- کارگروه تخصصی نظام اعتباربخشی ملی و تدوین استانداردهای آموزشی</p> <p><input type="checkbox"/> ۲- کارگروه تخصصی مرجعیت علمی و آینده‌نگاری</p> <p><input type="checkbox"/> ۳- کارگروه تخصصی همگرایی درتعالی علوم و فناوریهای پیشرفته</p> <p><input type="checkbox"/> ۴- کارگروه تخصصی مدیریت جامع کیفیت در آموزش علوم پزشکی</p> <p><input type="checkbox"/> ۵- کارگروه تخصصی پاسخگویی اجتماعی و عدالت آموزشی</p> <p><input type="checkbox"/> ۶- کارگروه تخصصی اقتصاد آموزش</p> <p><input type="checkbox"/> ۷- کارگروه تخصصی بین‌المللی سازی آموزش علوم پزشکی</p> <p><input type="checkbox"/> ۸- کارگروه تخصصی اخلاق، سلامت معنوی و تعهد حرفه‌ای در آموزش علوم پزشکی</p> <p><input type="checkbox"/> ۹- کارگروه تخصصی کارآفرینی و کسب و کارهای دانش بنیان</p>	<p>کارگروه تخصصی مرتبط*</p> <p>** لطفا عنوان کارگروهی که مصداق فوق را از آن استخراج نموده اید تیک بزنید</p>

<p>■ ۱۰- کارگروه تخصصی توسعه آموزش و فناوری های نوین ارتقای یادگیری</p>	
<p><input type="checkbox"/> هدف کلی</p> <p><input type="checkbox"/> اهداف رفتاری</p> <p><input type="checkbox"/> وظایف دانشجویان</p> <p><input type="checkbox"/> منابع اصلی</p> <p><input type="checkbox"/> روش تدریس</p> <p>■ وسایل کمک آموزشی</p> <p>■ سنجش و ارزشیابی</p>	<p>در کدام قسمت از طرح دوره بیان شده است؟</p>
<p>- تمایل دارم در کلاس از روش های تدریس دانشجو محور و با مشارکت دانشجویان استفاده کنم. با توجه به تاکید کارگروه توسعه آموزش و فناوری های نوین ارتقا یادگیری، از پلتفرم های هوش مصنوعی در آموزش و ارزشیابی دانشجویان استفاده خواهد شد.</p> <p>- آزمون پایان ترم نیز به صورت الکترونیک برگزار خواهد شد.</p>	<p>توضیحات مربوط به نحوه ی ادغام مصادیق سند تعالی در آموزش دانشجویان</p> <p>روش معرفی مصادیق را مختصراً توضیح دهید</p>
<p>- در صورت درخواست می تواند در اختیار قرار بگیرد</p> <p>- گزارش مرکز آزمون از برگزاری الکترونیک امتحان پایان ترم.</p>	<p>مستندات (در صورت لزوم)</p>

* مصادیق؛

۱. معرفی سامانه همگرایی به دانشجویان (مشارکت دانشجویان در برنامه های هم اندیشی و ایجاد شبکه همگرایی دانشجویی)

۲. ارائه مشترک حداقل یک جلسه از دوره با مشارکت حداقل دو گروه آموزشی (قابل اجرا جهت دروس همگرا)

۳. معرفی سامانه ثبت رزومه اجتماعی وزارت بهداشت

۴. اشاره به مفاهیم مرتبط جهت حضور در فعالیتهای یادگیری در جامعه، مواجهه زودرس فعایتهای داوطلبانه و اردوهای جهادی

۵. اشاره به مفاهیم سلامت معنوی در رئوس مطالب (تئوری/عملی/کارآموزی)

۶. اشاره به مفاهیم اخلاق پزشکی در رئوس مطالب

۷. اشاره به مفاهیم تعهد حرفه ای در رئوس مطالب

۸. معرفی مفاهیم درس با رویکرد کارآفرینی و فناوری

۹. معرفی جشنواره های کارآفرینی، ایده شو/ خوارزمی/ رازی/ ابن سینا

۱۰. معرفی جشنواره های ایده های آموزشی نوآورانه دانشجویی در جشنواره شهید مطهری به آدرس ichpe.org

۱۱. کاربرد تکنولوژی های نوین در آموزش (AR,VR,XR شبیه سازی، موبایل، اپلیکیشن، هوش مصنوعی، فناوری بومی و ...)

۱۲. برگزاری آزمونهای الکترونیک میان ترم / پایان ترم با فرمت KF,PMP,OSCE,MMI

جدول زمان بندی ارائه برنامه درس اصول سم شناسی و پایش بیولوژیک نیمسال اول ۱۴۰۳-۱۴۰۴					
ردیف	تاریخ	ساعت	عنوان	مدرس	آمادگی لازم دانشجویان قبل از شروع کلاس
۱	۱۴۰۳/۰۷/۰۲	۸:۰۰-۱۰:۰۰	تاریخچه، تاریخ، اهمیت و ضرورت سم شناسی و طبقه بندی سموم	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۲	۱۴۰۳/۰۷/۰۹	۸:۰۰-۱۰:۰۰	توکسیکوکینتیک (جذب)	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۳	۱۴۰۳/۰۷/۱۶	۸:۰۰-۱۰:۰۰	توکسیکوکینتیک (توزیع)	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۴	۱۴۰۳/۰۷/۲۳	۸:۰۰-۱۰:۰۰	توکسیکوکینتیک (متابولیسم)	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۵	۱۴۰۳/۰۷/۳۰	۸:۰۰-۱۰:۰۰	توکسیکوکینتیک (دفع)	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۶	۱۴۰۳/۰۸/۰۷	۸:۰۰-۱۰:۰۰	توکسیکودینامیک	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۷	۱۴۰۳/۰۸/۱۴	۸:۰۰-۱۰:۰۰	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر ارگان های هدف (کبدی، کلیوی، ریوی و...)	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۸	۱۴۰۳/۰۸/۲۱	۸:۰۰-۱۰:۰۰	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر ارگان های هدف (کبدی، کلیوی، ریوی و...)	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۹	۱۴۰۳/۰۸/۲۸	۸:۰۰-۱۰:۰۰	امتحان میان ترم	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۱۰	۱۴۰۳/۰۹/۰۵	۸:۰۰-۱۰:۰۰	انواع مکانیسم اثر و تاثیر سموم بر ارگان های هدف (کبدی، کلیوی، ریوی و...)	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۱۱	۱۴۰۳/۰۹/۱۲	۸:۰۰-۱۰:۰۰	مفهوم و کاربرد ارتباط دوز-پاسخ	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۱۲	۱۴۰۳/۰۹/۱۹	۸:۰۰-۱۰:۰۰	تداخلات مواجهه هم زمان با مواد شیمیایی	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات
۱۳	۱۴۰۳/۰۹/۲۶	۸:۰۰-۱۰:۰۰	سم شناسی تجربی و کار با حیوانات آزمایشگاهی	نادر رحیمی	پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات

پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات	نادر رحیمی	اصول پایش بیولوژیک	۸:۰۰-۱۰:۰۰	۱۴۰۳/۱۰/۰۳	۱۴
پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات	نادر رحیمی	انواع نشانگرهای زیستی	۸:۰۰-۱۰:۰۰	۱۴۰۳/۱۰/۱۰	۱۵
پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات	نادر رحیمی	شاخص‌ها و استانداردهای مواجهه	۸:۰۰-۱۰:۰۰	۱۴۰۳/۱۰/۱۷	۱۶
پیش خوانی مطالب توسط دانشجو و آمادگی جهت پاسخ دادن به سوالات	نادر رحیمی	امتحان پایان ترم	۸:۰۰-۱۰:۰۰	۱۴۰۳/۱۰/۲۴	۱۷