دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده: داروسازی

گروه: سم شناسی و داروشناسی

طرح دوره و چک لیست خود ارزیابی دروس نظری و آزمایشگاهی(عملی)

- **نام درس: سم شناسی نظری**
- **کد درس:۵۲۰۳۲**
- **مقطع و رشته:دکترای حرفه ای، داروسازی**
- **ترم تحصیلی:۶**
- **تعداد واحد: کل: ۲واحد نظری**
- **مدرس/ مدرسین درس (سهم هریک به واحد): دکتر لیلا حسین زاده، دکتر ناهید علیمرادی، دکتر امیر کیانی(هرمدرس ۰/۶۶ واحد)**
- **زمان ارائه درس: شنبه هشت تا ده صبح**
- **ساعت پاسخگویی به سوالات فراگیر: چهارشنبه ده تا دوازده**

- **پیش‌نیازها: فارماکولوژی**
- **هم‌نیازها:**

محتوای آموزشی بر اساس سر فصل دروس

هدف کلی درس: کمک به فراگیری اثرات زیان آور مواد شیمیایی بر روی سیستمهای بیولوژیک

اهداف کلی جلسات:

۱. آشنایی دانشجویان کلیات سم شناسی

۲. آشنایی دانشجویان با مفهوم دوز پاسخ و همچنین آزمایشات حیوانی در حیطه سم شناسی

۳. آشنایی دانشجویان با چگونگی جذب مواد سمی در بدن

۴. آشنایی دانشجویان با توزیع مواد سمی و راه‌های دفع آنان از بدن

۵. آشنایی با اثرات ترکیبات سمی بر روی ارگان کلیه

۶. آشنایی با اثرات ترکیبات سمی بر روی ارگان کبد

۷. آشنایی با مفهوم سم‌شناسی ژنتیکی

۸. آشنایی با مفهوم مواد سرطان زا

۹. آشنایی با مفهوم سم‌شناسی غدد درون ریز

۱۰. آشنایی با مفهوم سم‌شناسی تولید مثل و رشد

۱۱. آشنایی با مفهوم تاثیر فارماکوژنتیک بر سمیت دارویی

۱۲. آشنایی با سمیت ناشی از هیپوکسی و سمیت میتو کندریایی و نحوه مرگ سلولی

۱۳. آشنایی با اثرات مواد سمی بر روی خون و سلول های خونی

۱۴. آشنایی با اثرات مواد سمی بر روی سیستم عصبی

۱۵. آشنایی با سموم جانوری و اثرات آنها بر روی ارگان ها و اندام ها بدن

۱۶. آشنایی با سموم مایکوتوکسین هاو اثرات آنها بر روی ارگان ها و اندام ها بدن

اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه

جلسه اول:

هدف کلی: آشنایی با کلیات سم شناسی

اهداف ویژه:

۱. تعریف کلی از سم شناسی ارئه نماید

۲. حوادث مهم که منجر به پیشرفت علم سم شناسی شده است را بداند.

۳. با وظایف سم شناسان در شاخه های اصلی سم شناسی آشنا باشند.

۴. اینترکشن ترکیبات سمی را توضیح دهد.

۵. انواع پاسخهایی که بدن در مواجهه با مواد سمی بروز می دهد را نام ببرد و توضیح دهد.

جلسه دوم :

هدف کلی: آشنایی دانشجویان با مفهوم دوز پاسخ و همچنین آزمایشات حیوانی در حیطه سم شناسی

اهداف ویژه:

۱. انواع منحنی های دوز پاسخ را بشناسد.

۲. فاصله ایمنی را تعریف کند.

۳. ایندکس درمانی را بشناسد.

۴. روش بررسی سمیت حاد خوراکی، پوستی و استنشاقی مواد شیمیایی را توضیح دهد.

۵. روش بررسی سمیت تحت حاد (مدت زمان آزمایش، تعداد گونه‌های مورد استفاده، دوز ماده، شاخص‌های مورد بررسی) را بداند.

۶. اصطلاحاتNOAEL ، LOAELو MTD را تعریف کند.

۷. روش بررسی سمیت مزمن (مدت زمان آزمایش، تعداد گونه‌های مورد استفاده، دوز ماده و شاخص‌های مورد بررسی) را بداند.

جلسه سوم و جلسه چهارم

هدف کلی: آشنایی با کینتیک مواد سمی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

۱. روش‌های عبور xenoboticها را از غشاء سلول توضیح دهد.

۲. خصوصیات ناقل‌های خانوادهٔ ABC و SLC را توضیح دهد.

۳. پروسهٔ جذب را در یک جمله تعریف کند.

۴. مکان‌های اصلی جذب مواد سمی به ترتیب اهمیت در سم‌شناسی را نام ببرد.

۵. اهمیت پروسهٔ توزیع در داروسازی و سم‌شناسی را بداند.

۶. مراحل اصلی توزیع را بشناسد .

۷. نقش پروتیینهای پلاسما را در پروسه توزیع بداند .

۸. مکانهای اصلی تجمع ترکیبات سمی در بدن را توضیح دهد.

۹. راه‌های اصلی دفع مواد سمی از بدن را نام ببرد.

۱۰. اهمیت پروسهٔ بیوترانسفورماسیون در داروسازی و سم‌شناسی را بداند.

۱۱. واکنش‌های اصلی دخیل در پروسهٔ بیوترانسفورماسیون را توضیح دهد

۱۲. نقش و اهمیت آنزیمهای خانواده سیتوکروم اکسیداز در متابولیسم را بداند.

جلسهٔ پنجم

هدف کلی: آشنایی با اثرات ترکیبات سمی بر روی ارگان کلیه

اهداف ویژه:

۱. آناتومی و فیزیولوژی کلیه را بشناسد.

۲. دلایل حساس بودن بافت کلیه نسبت به ترکیبات سمی را توضیح دهد.

۳. علایم جراحت حاد کلیه را توضیح داده و سموم و داروهایی که این نوع آسیب را بوجود می‌آورند نام ببرد.

۴. فیلتراسیون گلوبرولی (GFR) را در یک جمله توضیح دهد.

۵. علایم جراحت مزمن کلیه را بشناسد و سموم و داروهایی که این نوع آسیب را بوجود می‌آورند نام ببرد.

۶. مکانیسم سمیت کلیوی فلز جیوه، داروهای ضد التهاب غیراستروئید و آمینوگلیکوزیدها را توضیح دهد.

۷. مارکرهایی که برای ارزیابی آسیب‌های کلیوی استفاده می‌شوند را بشناسد.

جلسه ششم

هدف کلی: آشنایی با اثرات مواد سمی بر روی ارگان کبد

۱. آناتومی و فیزیولوژی کبد را بشناسد.

۲. چهار گروه سلولی مهم در بافت کبد را نام برده و خصوصیات آنها را توضیح دهد.

۳. واحد عملکردی کبد (آسینوس) را بشناسد و خصوصیات ۳ منطقه مهم آن را بداند.

۴. تفاوت مرگ سلول‌های کبد از طریق اپپتوز با مرگ از طریق نکروز را بداند.

۵. کلستازیس را در یک جمله تعریف کند.

۶. بیماری Veno Occlusive را بشناسد.

۷. علت فیبروزه شدن بافت کبد را توضیح دهد.

۸. عوامل مؤثر در ایجاد کبد چرب را بداند.

۹. مکانیسم سمیت کبدی استامینوفن و اتانل را توضیح دهد.

۱۰. مارکرهایی که جهت تشخیص آسیبهای کبدی به کار می روند را بشناسد.

جلسه هفتم

هدف کلی: آشنایی با سمیت ژنتیکی

اهداف ویژه:

در پایان مباحث مطرح شده، دانشجو باید قادر باشد:

۱. تأثیر تغییرات ژنتیکی بر سلول های سوماتیک و زایا را بیان کند.

۲. انواع مکانیسم های القای تغییرات ژنتیکی را شرح دهد.

۳. مواد آسیب زننده به DNA را نام ببرد.

۴. مواد ایجادکننده موتاسیون را نام ببرد.

۵. مواد آسیب زننده به کروموزوم را نام ببرد.

۶. روش های سنجش تشخیص تغییرات ژنتیکی را نام ببرد.

۷. تجزیه و تحلیل مولکولی جهش ها و بیان ژن را شرح دهد.

جلسه هشتم

هدف کلی: آشنایی با مواد سرطان زا شیمیایی

اهداف ویژه:

در پایان مباحث مطرح شده، دانشجو باید قادر باشد:

۱. سرطان و مراحل سرطان زایی را تعریف کند.

۲. انواع مواد سرطان زا را نام ببرد.

۳. انواع مکانیسم های مواد سرطان زا را نام ببرد.

۴. مواد سرطان زا ژنوتوکسیک را تعریف کند.

۵. مواد سرطان زا غیرژنوتوکسیک را تعریف کند.

۶. کلاس های اصلی مواد سرطان زا را نام ببرد.

جلسه نهم

هدف کلی: آشنایی با سمیت غدد درون ریز

اهداف ویژه:

در پایان مباحث مطرح شده، دانشجو باید قادر باشد:

۱. آشنایی با انواع مواد شیمیایی مختل کننده غدد درون ریز
۲. آشنایی با انواع مواد شیمیایی عوامل ایجاد کننده اختلال غدد درون ریز
۳. آشنایی با تاثیرات انواع مواد شیمیایی ایجاد کننده اختلال غدد درون ریز
۴. آشنایی با مکانیسم انواع مواد شیمیایی ایجاد کننده اختلال غدد درون ریز

جلسه دهم

هدف کلی: آشنایی با سمیت تولید مثل و رشد

اهداف ویژه:

در پایان مباحث مطرح شده، دانشجو باید قادر باشد:

۱. مراحل دوران بارداری را بشناسد.
۲. انواع مواد تراتوژن را نام ببرد.
۳. انواع مکانیسم های مواد تراتوژن را نام ببرد.
۴. اثرات مواد تراتوژن بر هر مرحله جنینی را نام ببرد.
۵. ممنوعیت های داروها در هر مرحله بارداری را بشناسد.

جلسه یازدهم

هدف کلی: آشنایی با تاثیر فارماکوژنتیک بر سمیت دارویی

اهداف ویژه:

در پایان مباحث مطرح شده، دانشجو باید قادر باشد:

۱. فارماکوژنتیک و فارماکوژنومیک را تعریف کند.
۲. نقش فارماکوژنتیک و فارماکوژنومیک را در تاثیر داروها بشناسد.

۳. نقش فارماکوژنتیک و فارماکوژنومیک را در متابولیسم داروها بشناسد.

۴. نقش فارماکوژنتیک و فارماکوژنومیک را در سمیت داروها بشناسد.

۵. نقش فارماکوژنتیک و فارماکوژنومیک را در پزشکی قانونی و ردیابی داروها بشناسد.

جلسه دوازدهم

هدف کلی: آشنایی با سمیت ناشی از هیپوکسی و سمیت میتو کندریایی و نحوه مرگ سلولی

اهداف ویژه:

در پایان مباحث مطرح شده، دانشجو باید قادر باشد:

۱. تعریف کلی از سمیت ناشی از هیپوکسی و سمیت میتو کندریایی ارئه نماید

۲. مکانیزم سمیت ناشی از هیپوکسی و سمیت میتو کندریایی بشناسد.

۳. ارگان حساس به . هیپوکسی و سمیت میتو کندریایی بشناسد

۴. نحوه مقابله سلول باد . هیپوکسی و سمیت میتو کندریایی بشناسد

۵. انواع مرگ سلولی ناشی از ناشی از هیپوکسی و سمیت میتو کندریایی بشناسد.

جلسه سیزدهم

هدف کلی: آشنایی با اثرات مواد سمی بر روی خون و سلول های خونی

اهداف ویژه:

۱. اشنایی با تکوین و انواع سلول های خونی

۲. اشنایی با رده های سلول های خونی و اثر داروه و مواد شیمیایی بر این سلول ها توضیح دهد.

۳. راه‌های اصلی مقابله با دارو و مواد سمی را بر روی رده های خونی بشناسد را نام ببرد.

جلسه چهاردهم

هدف کلی: آشنایی با اثرات مواد سمی بر روی سیستم عصبی

اهداف ویژه:

۱. آناتومی و فیزیولوژی بافت عصبی را بشناسد.

۲. دلایل حساس بودن بافت عصبی نسبت به ترکیبات سمی را توضیح دهد.

۳. انواع اسیب های بافت عصبی را بشناسد و سموم و داروهایی که این نوع آسیب را بوجود می‌آورند نام ببرد.

جلسه پانزدهم

هدف کلی: آشنایی با سموم جانوری و اثرات آنها بر اندام های بدن

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با انواع جانوران سمی عوامل ایجاد کننده مسمومیت و علایم ایجاد شده

۲. آشنایی با انواع سموم جانورانی و اثرات آن بر روی ارگان ها و علایم ایجاد شده

۳. آشنایی با انواع سموم جانورانی و:ه دارای اثرات درمانی در انواع بیماری ها دارند.

جلسه شانزدهم

هدف کلی: آشنایی با مایکوتوکسین ها و اثرات آنها بر اندام های بدن

اهداف ویژه:

۱. آشنایی با انواع مایکو توکسین ها سمی عوامل ایجاد کننده مسمومیت و علایم ایجاد شده

۲. آشنایی با انواع سموم مایکو توکسین و اثرات آن بر روی ارگان ها و علایم ایجاد شده

۳. آشنایی با انواع سموم مایکو توکسین و تاثیر آنها در انواع بیماری ها دارند.

۴. آشنایی با انواع سموم مایکو توکسین که باعث ایجاد انواع بیماری ها میشوند.

۳- روش‌های تدریس:

سخنرانی(Lecture) پانل بحث و گفت‌وگو(Panel Discussion)

■آموزش مبتنی بر حل مسئله(PBL) ■آموزش مبتنی بر تیم(TBL)

■ارائه سمینار توسط دانشجو □کار در پراتیک و مرکز مهارتها

□آموزش بر روی مولاژ □گردش علمی(Field Trip)

□ایفای نقش(Role Play) □شبیه‌سازی(Simulation)

□سایر موارد:

رسانه‌های کمک آموزشی:

■اسلاید (پاورپوینت) □ فیلم آموزشی □ پوستر □ مدل □ نمونه بیمار □ نرم‌افزار

□ پمفلت □ جزوه □ سایر

نحوه ارزشیابی دوره و تعیین نمره نهایی:

□ OSCE ■کوییز ■ امتحان کتبی پایان دوره/ترم ■ امتحان کتبی/ شفاهی میان دوره/ ترم

■پروژه □ تحقیق □سمینار ■مشارکت در کلاس/حضور و فعالیت

□ آزمون‌های استدلالی (سناریو، پازل، ویژگی‌های کلیدی) □ سایر موارد :

	روش ارزشیابی	انواع ارزشیابی	درصد از نمره نهایی کل	توضیحات
۱	**تکوینی**	آزمون میانترم، مشارکت کلاسی، تحقیق، پرسش های شفاهی سر کلاس	۳	در طی جلسات
۲	**تراکمی**	سوالات تستی و پاسخ کوتاه	۸	پایان ترم

منابع و مراجع آموزشی

منابع اصلی:

1. Casarett & Doulls Toxicology, Curtis D. Klassan. Mc Graw Hill 9th Edition, 2019.
2. The Text book of Modern Toxicology, Ernest Hodgson, Wiley, 3th Edition, 2020.
3. Basic Toxicology, Frank c/u, Taylor and francis 3th Edition, 2018.

منابع فرعی و مکمل: مقالات چاپ شده در سالهای اخیر در خصوص موضوع مورد بحث

پایگاه‌های اطلاعاتی و آنلاین: PUBMED

قوانین و مقررات دوره

حضور و غیاب: انجام می شود.

تحویل به‌موقع تکالیف: بصورت پرسش شفاهی پرسیده می شود.

سیاست تقلب وplagiarism : نمره منفی در صورت تخلف گزارش می شود.

رعایت اخلاق حرفه‌ای: در نظرگرفته می شود.

رعایت پوشش حرفه ای: در نظرگرفته می شود.

نحوه ارتباط با استاد: در نظرگرفته می شود.

مشارکت در دوره : در نظرگرفته می شود.

سایر: همه ی موارد فوق جهت نمره دهی به صورت امتیاز مثبت در نظر گرفته می شود.

جدول زمانبندی جلسات درس.....

جلسه	موضوع هرجلسه	مدرس/ مدرسین
۱	کلیات سم شناسی	لیلا حسین زاده
۲	آشنایی دانشجویان با مفهوم دوز پاسخ و آزمایشات حیوانی	لیلا حسین زاده
۳	آشنایی دانشجویان با کینتیک مواد سمی در بدن	لیلا حسین زاده
۴	آشنایی دانشجویان با کینتیک مواد سمی در بدن (ادامه)	لیلا حسین زاده
۵	آشنایی دانشجویان با اثرات مواد سمی بر روی ارگان کلیه	لیلا حسین زاده
۶	آشنایی دانشجویان با اثرات مواد سمی بر روی ارگان کبد	لیلا حسین زاده
۷	آشنایی با مفهوم سم‌شناسی ژنتیکی	ناهید علیمرادی
۸	آشنایی با مفهوم مواد سرطان زا	ناهید علیمرادی
۹	آشنایی با مفهوم سم‌شناسی غدد درون ریز	ناهید علیمرادی
۱۰	آشنایی با مفهوم سم‌شناسی تولید مثل و رشد	ناهید علیمرادی
۱۱	آشنایی با مفهوم تاثیر فارماکوژنتیک بر سمیت دارویی	ناهید علیمرادی

۱۲	آشنایی با سمیت ناشی از هیپوکسی و سمیت میتو کندریایی و نحوه مرگ سلولی	امیر کیانی
۱۳	آشنایی با اثرات مواد سمی بر روی خون و سلول های خونی	امیر کیانی
۱۴	آشنایی با اثرات مواد سمی بر روی سیستم عصبی	امیر کیانی
۱۵	آشنایی با سموم جانوری و اثرات آنها بر روی ارگان ها و اندام ها بدن	امیر کیانی
۱۶	آشنایی با سموم مایکوتوکسین هاو اثرات آنها بر روی ارگان ها و اندام ها بدن	امیر کیانی

جدول بلوپرینت آزمون: سم شناسی نظری نیمسال تحصیلی : اول ۴۰۵-۴۰۶ دانشکده: داروسازی گروه آموزشی: سم شناسی- داروشناسی

جدول بلوپرینت آزمون درس سم شناسی نظری

ردیف	عنوان محتوای آموزشی	مدت زمان آموزش (ساعت)	تعداد سؤالات	تعداد سؤالات مربوط به هر یک از سطوح اهداف یادگیری		
				حیطه ی شناختی	حیطه ی مهارتی	حیطه ی نگرشی
۱	آشنایی دانشجویان با کلیات سم شناسی	۲	۴	۲	۱	۱
۲	آشنایی دانشجویان با مطالعات حیوانی و منحنی های دوز پاسخ	۲	۵	۲	۱	۲
۳	آشنایی دانشجویان با اصول جذب توزیع و بیوترانسفورماسیون	۲	۵	۲	۱	۲
۴	آشنایی دانشجویان با اصول جذب توزیع و بیوترانسفورماسیون	۲	۵	۲	۲	۱
۵	آشنایی با سمیت کلیوی	۲	۵	۲	۲	۱
۶	آشنایی با سمیت کبدی	۲	۴	۲	۲	۰
۷	آشنایی با مفهوم سم‌شناسی ژنتیکی	۲	۴	۲	۲	۰
۸	آشنایی با مفهوم مواد سرطان زا	۲	۴	۲	۱	۱
۹	آشنایی با مفهوم سم‌شناسی غدد درون ریز	۲	۴	۲	۲	۰
۱۰	آشنایی با مفهوم سم‌شناسی تولید مثل و رشد	۲	۴	۱	۱	۱
۱۱	آشنایی با مفهوم تاثیر فارماکوژنتیک بر سمیت دارویی	۲	۴	۱	۱	۱
۱۲	آشنایی با سمیت ناشی از هیپوکسی و سمیت میتو کندریایی و نحوه مرگ سلولی	۲	۶	۴	۲	۱
۱۳	آشنایی با اثرات مواد سمی بر روی خون و سلول های خونی	۲	۶	۴	۲	۱
۱۴	آشنایی با اثرات مواد سمی بر روی سیستم عصبی	۲	۶	۴	۲	۱
۱۵	آشنایی با سموم جانوری و اثرات آنها بر روی ارگان ها و اندام ها بدن	۲	۶	۴	۲	۱

۱۶	آشنایی با سموم مایکوتوکسین هاو اثرات آنها بر روی ارگان ها و اندام ها بدن	۲	۶	۴	۲	۱

چک لیست ارزیابی طرح دوره دروس نظری و آزمایشگاهی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

نام و نام خانوادگی استاد/اساتید(سهم به واحد) :

نام دانشکده: **عنوان درس:** **مخاطبان/ترم تحصیلی دانشجو:**

کنونی: اول ۱۴۰۶-۱۴۰۵ **نام ارزیاب / ارزیابان:**

ردیف	موضوع	نمره کسب شده	حد نصاب نمره	توضیحات
۱	مشخص بودن عنوان کلی درس ،کد درس	۰/۵	۰/۵	
۲	مشخص بودن مخاطبان	۰/۵	۰/۵	
۳	مشخص بودن تعداد یا سهم استاد/ اساتید از واحد	۰/۵	۰/۵	
۴	مشخص بودن زمان ارائه درس (روز، ساعت، نیمسال تحصیلی)	۰/۵	۰/۵	
۵	مشخص بودن دروس پیش نیاز و هم نیاز	۰/۵	۰/۵	
۶	مشخص بودن هدف کلی دوره	۱	۱	
۷	مشخص بودن اهداف کلی جلسات (هر جلسه یک هدف)	۱.۵	۱.۵	
۸	مشخص بودن اهداف ویژه به تفکیک اهداف کلی هر جلسه	۲	۲	
۹	رعایت تعداد جلسات با توجه به میزان واحد درسی	۲	۲	
۱۰	مشخص بودن منابع مورد استفاده بر اساس کوریکولوم مصوب	۱	۱	
۱۱	مشخص بودن روش تدریس	۱	۱	
۱۲	مشخص بودن وسایل آموزشی	۱	۱	
۱۳	مشخص بودن شیوه ارزشیابی دانشجویان	۱	۱	
۱۴	مشخص بودن زمان آزمون پایان دوره	۱	۱	
۱۵	مشخص بودن مقررات کلاسی و انتظارات از دانشجو	۰/۵	۰/۵	
۱۶	ضمیمه بودن جدول زمانبندی تکمیل شده درس	۲	۲	

۱۷	وجود جدول بودجه بندی دروس (blue print)	۱.۵	۱.۵	
۱۸	پوشش دادن بایدهای یادگیری (Must learn) در طرح دوره	۲	۲	
	نمره نهایی	۲۰	۲۰	

پیشنهادات:

نام و امضای مدرس:
تاریخ تحویل:

نام و امضای مدیر گروه:
تاریخ ارسال:

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:
تاریخ ارسال :