

بنام خدا
دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه
دانشکده داروسازی

عنوان درس: سم شناسی نظری **مخاطبان:** دانشجویان دکترای تخصصی بیوشیمی
تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری **درس پیش‌نیاز:**
زمان ارائه درس: سه‌شنبه‌ها ۱۲ - ۱۰ **مدرس:** دکتر لیلا حسین زاده (یک واحد) و دکتر امیر کیانی (یک واحد)

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

- ۱- کلیات سم شناسی
- ۲- آشنایی دانشجویان با چگونگی جذب و توزیع مواد سمی در بدن
- ۳- آشنایی دانشجویان با مراحل بیوترانسفورماسیون مواد سمی و راه‌های دفع آنان از بدن
- ۴- آشنایی دانشجویان با اثرات مواد سمی بر روی ارگان کلیه
- ۵- آشنایی دانشجویان با اثرات مواد سمی بر روی ارگان کبد
- ۶- آشنایی دانشجویان با سرطان و مواد شیمیایی سرطان‌زا
- ۷- آشنایی دانشجویان سوئی مصرف دارویی
- ۸- آشنایی دانشجویان با تعیین سمیت با استفاده از آزمایشات حیوانی

اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه

جلسه اول:

هدف کلی: آشنایی با کلیات سم شناسی

اهداف ویژه:

- ۱- تعریف کلیات سم شناسی را بنویسید
- ۲- حوادث مهم که منجر به پیشرفت علم سم شناسی شده است را بدانند.
- ۳- با وظایف سم‌شناسان در شاخه‌های اصلی سم‌شناسی آشنا باشند.
- ۴- مفاهیم LD50، LOAEL و NOAEL را توضیح دهد.
- ۵- انواع پاسخ‌هایی که بدن در مواجهه با مواد سمی بروز می‌دهد را نام ببرد و توضیح دهد.

جلسه دوم:

هدف کلی: آشنایی با چگونگی جذب و توزیع مواد سمی در بدن

اهداف ویژه:

- در پایان دانشجو قادر باشد:
- ۱- روش‌های عبور xenobotic‌ها را از غشاء سلول توضیح دهد.

- ۲- خصوصیات ناقل‌های خانواده ABC و SLC را توضیح دهد.
- ۳- پروسه جذب را در یک جمله تعریف کند.
- ۴- مکان‌های اصلی جذب مواد سمی به ترتیب اهمیت در سم‌شناسی را نام ببرد.
- ۵- فاکتورهای مؤثر در جذب مواد سمی از طریق دستگاه گوارش، دستگاه تنفس و پوست را بشناسد.
- ۶- پروسه توزیع را در یک جمله تعریف کند.
- ۷- مکان‌های اصلی ذخیره مواد سمی در بدن را بشناسد.
- ۸- نقش سد خونی- مغزی و سد جفتی را در پروسه توزیع، توضیح دهد.

جلسه سوم

هدف کلی: آشنایی با مراحل بیوترانسفورماسیون مواد سمی و چگونگی دفع آنها از بدن و آشنایی با

روش‌های ارزیابی سمیت ترکیبات شیمیایی با استفاده از آزمایشات حیوانی

اهداف ویژه:

- ۱- اهمیت پروسه بیوترانسفورماسیون در داروسازی و سم‌شناسی را بداند.
- ۲- واکنش‌های اصلی دخیل در پروسه بیوترانسفورماسیون را توضیح دهد.
- ۳- نقش و اهمیت آنزیم‌های خانواده سیتوکروم اکسیداز در متابولیسم را بداند.
- ۵- اهمیت القا و مهار آنزیمی را در پروسه بیوترانسفورماسیون توضیح دهد.
- ۶- راه‌های اصلی دفع مواد سمی از بدن را نام ببرد.
- ۷- دو اصل مهم در آزمایشات حیوانی را بداند.
- ۸- روش بررسی سمیت حاد خوراکی، پوستی و استنشاقی مواد شیمیایی را توضیح دهد.
- ۹- روش بررسی سمیت تحت حاد (مدت زمان آزمایش، تعداد گونه‌های مورد استفاده، دوز ماده، شاخص‌های مورد بررسی) را بداند.
- ۱۰- اصطلاحات NOAEL، LOAEL و MTD را تعریف کند.
- ۱۱- روش بررسی سمیت مزمن (مدت زمان آزمایش، تعداد گونه‌های مورد استفاده، دوز ماده و شاخص‌های مورد بررسی) را بداند.
- ۱۲- یک آزمایش برای تعیین سمیت تولید مثلیک ماده شیمیایی طراحی کند.

جلسه چهارم

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 گلوبولی (GFR) را در یک جمله توضیح دهد.

۵- علایم جراحی 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 غیراستروئیدی و آمینوگلیکوزیدها را توضیح دهد.

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

جلسه پنجم

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 آپپتوز با مرگ از طریق نکروز را بداند.
- ۵- کلستازیس را در یک جمله تعریف کند.
- ۶- بیماری Venous Occlusive را بشناسد.
- ۷- علت فیبروز 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 می‌روند را بشناسد.

جلسه ششم:

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

- ۱- آناتومی و فیزیولوژی قلب را بشناسد.
- ۲- مراحل اکشن-پوتنشن سلول قلبی را توضیح دهد.
- ۳- بیومارکرهای سمیت قلبی را توضیح دهد.
- ۴- مکانیسم سمیت قلبی اتانول را شرح دهد.
- ۵- مکانیسم و علایم سمیت با گلیکوزیدهای کاردیو اکتیو، داروهای ضد افسردگی و کوکائین را شرح دهد.

جلسه هفتم

هدف کلی: آشنایی با سوی مصرف دارویی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد:

- ۱- سوی مصرف دارویی را در یک جمله تعریف کند.
- ۲- انواع ترکیباتی که مورد سوی مصرف قرار می‌گیرند را بر حسب تقسیم بندی سازمان بهداشت جهانی بداند.
- ۳- اپیوهای آگزوژن و اندوژن را نام ببرد.
- ۴- انواع رسپتورهای اپیویدی و نقش آنها را بداند.

۵- ایبودهایی که بیشتر مورد سوء مصرف قرار می گیرند را بشناسد و عوارض سوء آنها بر بدن را بداند.

۶- ترکیبات توهم زا یی که از گیاه کانابیس به دست می آید را بشناسد و عوارض استفاده از آنها را بداند.

۷- ترکیبات آفتامینی و عوارض سوء ناشی از مصرف آنها را بداند.

جلسه هشتم:

هدف کلی: آشنایی با سرطان و مواد شیمیایی سرطانزا

اهداف ویژه :

- ۱- سرطان را در یک جمله تعریف کند و فاکتورهای مؤثر در ایجاد آن را بشناسد.
- ۲- اصطلاحات علمی رایج در مبحث سرطان را بشناسد و هر یک را توضیح دهد.
- ۳- مراحل تبدیل شدن یک سلول نرمال به یک سلول سرطانی را شرح دهد.
- ۴- تفاوت مواد سرطانزای اپیژنیک و ژنوتوکسیک را بداند.
- ۵- نقش ژنهای سرکوب کننده تومور و پروتو انکوژها را در سرطان توضیح دهد.
- ۶- اساس طبقه بندی مواد شیمیایی سرطانزا توسط آژانس های معتبر بین المللی را بداند.

منابع:

1. Casarett&Doull's Toxicology, Curtis D. Klassan. McGraw Hill 7th Edition, 2007.

2. The Text book of Modern Toxicology, Ernest Hodgson, Wiley, 3th Edition, 2004.

3. Basic Toxicology, Frank c/u, Taylor and francis 3th Edition, 1996.

روش تدریس:

سخنرانی- پرسش و پاسخ

رسانه های کمک آموزشی:

وایت برد، ویدئو پروژکتور

سنجش و ارزیابی:

ساعت	تاریخ	نمره	روش آزمون	آزمون
	پایان جلسات زوج	۱	تشریحی	کوئیز
	وسط ترم	۳	ارایه توسط دانشجو	کنفرانس
	پایان ترم	۳,۵	سوالات تستی و پاسخ کوتاه	پایان ترم

مقررات درس و انتظارات از دانشجو:

- از دانشجویان محترم انتظار می‌رود که با توجه به اهمیت درس جهت هر چه بهتر برگزار شدن این واحد درسی به نکات زیر توجه نمایند:
- حضور منظم و دقیق در کلاس
 - شرکت در فعالیت‌های داخل کلاسی
 - رجوع به منابع معرفی شده
 - مطرح کردن سوالات جلسه قبل در ابتدای جلسه بعدی
 - در انتهای هر دو جلسه از درس همان جلسات کوئیز بعمل خواهد آمد.

جلسه	موضوع هر جلسه	مدرس	روش تدریس	وسیله کمک آموزشی
۱	کلیات سم شناسی	دکتر حسین زاده	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	ویدئو پروژکتور، وایت برد،
۲	جذب و توزیع ترکیبات سمی	دکتر حسین زاده	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	ویدئو پروژکتور، وایت برد،
۳	بیوترانسفورماسیون و دفع ترکیبات سمی و آزمایشات حیوانی	دکتر حسین زاده	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	ویدئو پروژکتور، وایت برد،
۴	اثرات مواد سمی بر روی ارگان کلیه	دکتر حسین زاده	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	ویدئو پروژکتور، وایت برد،
۵	اثرات مواد سمی بر روی ارگان کبد	دکتر حسین زاده	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	ویدئو پروژکتور، وایت برد،
۶	اثرات مواد سمی بر روی ارگان قلب	دکتر حسین زاده	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	ویدئو پروژکتور، وایت برد،
۷	سوئ مصرف دارویی	دکتر حسین زاده	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	ویدئو پروژکتور، وایت برد،
۸	آشنایی با سرطان و مواد شیمیایی سرطانزا	دکتر حسین زاده	سخنرانی، پرسش و پاسخ، بحث گروهی	ویدئو پروژکتور، وایت برد،

