

دانشکده داروسازی
گروه فارماکولوژی-توکسیکولوژی

تعداد واحد: ۲ واحد نظری	نام درس: سم شناسی پیشرفته نظری
	مقطع: PhD
مدت زمان ارائه: ۳۴ ساعت	پیش نیاز: فارماکولوژی
	مسوول درس: دکتر مرضیه راشدی نیا
	تدوین کننده: دکتر مرضیه راشدی نیا

عناوین کلی درس:

۱. کلیات، محاسبات، استانداردها، طراحی تست های سم شناسی و risk assessment
۲. توکسیکوکینتیک
۳. مکانیسم های سمیت (اکسیداتیو استرس)
۴. اثرات داروها و سموم بر کلیه
۵. مکانیسم های سمیت میکروبهها
۶. اثرات داروها و سموم بر کبد
۷. سموم مواد غذایی
۸. اثرات داروها و سموم بر CNS
۹. اثرات داروها و سموم بر تنفس
۱۰. مکانیسم های سمیت جانوران سمی
۱۱. ژنوتوکسیسیتی
۱۲. سمیت دستگاه گوارش
۱۳. سم شناسی ترکیبات نانو و بیو و اصول مرتبط
۱۴. اثرات داروها و سموم بر سیستم ایمنی

هدف کلی:

۱. کلیات، محاسبات، استانداردها، طراحی تست های سم شناسی و risk assessment

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ۱,۱ با تاریخچه سم شناسی آشنا بوده تعریف کلی از سم شناسی ارائه نماید
- ۱,۲ با وظایف سم شناسان در شاخه های اصلی سم شناسی آشنا باشد.
- ۱,۳ انواع تست های سمیت را بداند و با نحوه طراحی تست های سم شناسی آشنا شود.
- ۱,۴ نحوه محاسبات حدود مجاز مواد سرطانزا، غیر سرطانزا را بخوبی بداند
- ۱,۵ مفهوم ... LOAEL, NOAEL, RFD, MRL, ADI, TDI را بخوبی توضیح دهد.
- ۱,۶ پارامترهای دخیل در risk assessment را درک کند.
- ۱,۷ نحوه شناسایی خطر و محاسبات risk assessment توضیح دهد.

هدف کلی:

۲. توکسیکوکینتیک

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ۲,۱ توکسیکوکینتیک را تعریف نماید
- ۲,۲ نقش اندامهای مختلف بدن را در توکسیکوکینتیک را بیان کند
- ۲,۳ عوامل دخیل در انتقال مواد از غشاهای بیولوژیک را نام برده و نقش هر یک را توضیح دهد
- ۲,۴ عوامل دخیل در جذب مواد از اندامهای مختلف را بیان کند
- ۲,۵ عوامل موثر در انتشار مواد را در بدن بیان نماید
- ۲,۶ نحوه حذف مواد را از طریق کلیه ها بیان نماید
- ۲,۷ نحوه حذف مواد را از طریق کبد بیان نماید
- ۲,۸ سرنوشت مواد زنبیوتیک را در بدن بیان نماید

هدف کلی:

۳. مکانیسم های سمیت (اکسیداتیو استرس)

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ۳,۱ واکنش های سم نهایی با مولکول هدف و عوامل دخیل در آن را نام ببرد و با مثال توضیح دهد
- ۳,۲ خصوصیات مولکولهای هدمف مواد سمی را توضیح دهد

- ۳,۳. عوامل اکسیداسیون پروتئینها، لیپیدها و DNA را توضیح دهد
- ۳,۴. واکنشهای اکسیداسیون پروتئینها، لیپیدها و DNA را توضیح دهد
- ۳,۵. آسیب اکسیداتیو را با مثال شرح دهد

هدف کلی:

- ۴. اثرات داروها و سموم بر کلیه

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ۴,۱. اهمیت فیزیولوژی و سم شناسی بافت کلیه را بیان نماید.
- ۴,۲. فعالیتهای مختلف بافت کلیه را توضیح دهد.
- ۴,۳. ساختار و ویژگیهای سلولهای کلیه را توضیح دهد.
- ۴,۴. انواع آسیبهای کلیوی و مواد سمی موثر بر کبد را توضیح دهد.
- ۴,۵. عوامل موثر بر آسیب کلیوی ناشی از سموم را بیان نماید.
- ۴,۶. مکانیسمهای مولکولی و سلولی دخیل در آسیب کلیوی را بیان نماید.

هدف کلی:

- ۵. مکانیسم های سمیت میکروباها

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ۵,۱. عوامل پاتوژن و بیماریزای میکروبی را بشناسد
- ۵,۲. نحوه آلودگی و انتقال عوامل میکروبی را توضیح دهد.
- ۵,۳. سموم میکروبی و ویژگی های آنها را بشناسد
- ۵,۴. مکانیسمهای سلولی و مولکولی اثرات سموم میکروبی را توضیح دهد
- ۵,۵. اثرات سموم میکروبی و خطرات ناشی از آن را بداند

هدف کلی:

- ۶. اثرات داروها و سموم بر کبد

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ۶,۱. اهمیت فیزیولوژی و سم شناسی بافت کبد را بیان نماید.
- ۶,۲. فعالیتهای مختلف بافت کبدی را توضیح دهد.
- ۶,۳. ساختار و ویژگیهای سلولهای کبدی را توضیح دهد.
- ۶,۴. اهمیت و نحوه تولید صفرا را توضیح دهد.
- ۶,۵. انواع آسیبهای کبدی و مواد سمی موثر بر کبد را توضیح دهد.
- ۶,۶. عوامل موثر بر آسیب کبدی ناشی از سموم را بیان نماید.
- ۶,۷. مکانیسمهای مولکولی و سلولی دخیل در آسیب کبدی را بیان نماید.

هدف کلی:

۷. سموم مواد غذایی

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ۷,۱. انواع آلاینده های غذایی بر اساس منابع ورود به غذا را شرح دهد.
- ۷,۲. شرایط تولید سموم غذایی و ویژگی های آلاینده های ناشی از فرایند های فراوری را به غذا بیان کند.
- ۷,۳. اثرات آلاینده های محیطی و کشاورزی وارد شده به غذا را بر سلامت انسان بیان نماید
- ۷,۴. اثرات سموم تولید شده در فرایند فراوری غذا را بر سلامت انسان بیان نماید
- ۷,۵. میزان خطر مواجهه با سموم غذایی را درک نماید و سموم پرخطر و سرطانزا را بشناسد.
- ۷,۶. سازمان های قانونگذار و قوانین و ضوابط کنترلی در مورد مقدار مجاز مربوط به آلاینده های غذا را بیان نماید

هدف کلی:

۸. اثرات داروها و سموم بر CNS

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

- ۸,۱. اهمیت فیزیولوژی و سم شناسی سیستم عصبی را بیان نماید.
- ۸,۲. فعالیتهای مختلف سیستم عصبی را توضیح دهد.
- ۸,۳. ساختار و ویژگیهای سلولهای سیستم عصبی را توضیح دهد.
- ۸,۴. انواع آسیبهای سیستم عصبی و مواد سمی موثر بر آن را توضیح دهد.

۸,۵. مکانیسمهای مولکولی و سلولی دخیل در آسیب سیستم عصبی را بیان نماید.

هدف کلی:

۹. اثرات داروها و سموم بر تنفس

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

۹,۱. اهمیت فیزیولوژی و سم شناسی سیستم تنفسی را بیان نماید.

۹,۲. ساختمان و فعالیت سیستم تنفسی را توضیح دهد.

۹,۳. اصول کلی آسیب ریه در اثر مواد شیمیایی را توضیح دهد.

۹,۴. پاسخهای حاد و مزمن ریه به آسیبهها را توضیح دهد.

۹,۵. عوامل شناخته شده مضر بر ریه را بیان نماید.

هدف کلی:

۱۰. مکانیسم های سمیت جانوران سمی

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

۱۰,۱. سموم جانوران سمی را بشناسد.

۱۰,۲. انواع عوارض ناشی از خطرات سموم جانوری را تشریح کند.

۱۰,۳. مکانیسم های مختلف دخیل در بروز عوارض ناشی از سموم جانوری شرح دهد.

هدف کلی:

۱۱. ژنوتوکسیسیتی

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

۱۱,۱. مفهوم سمیت ژنتیکی و اصطلاحات مرتبط با آن را بیان کند

۱۱,۲. انواع موتاسیون و اثرات آنرا در سلول بیان کند

۱۱,۳. تغییرات غیر طبیعی کروموزومها را بشناسد

۱۱,۴. فرایندهای ترمیم DNA را بیان کند

۱۱,۵. روش های شناسایی تغییرات غیرطبیعی در کروموزوم ها و DNA را شرح دهد

۱۱,۶. کاربردها و نحوه انتخاب روش های تشخیصی را بیان کند

هدف کلی:

۱۲. سمیت دستگاه گوارش

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

۱۲,۱. آناتومی دستگاه گوارش را بشناسد

۱۲,۲. عملکرد اختصاصی بافت ها و سلول های سیستم گوارش و ارگان ها و غدد مرتبط با آن را شرح دهد

۱۲,۳. سموم موثر بر انواع سلول های سیستم گوارش را بیان کند

۱۲,۴. مکانیسم سمیت و اثرات زیانبار سموم موثر بر انواع سلول های سیستم گوارش را بیان کند

هدف کلی:

۱۳. سم شناسی ترکیبات نانو و بیو و اصول مرتبط

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

۱۳,۱. سم شناسی نانو مواد و مکانیسم های سمیت نانو مواد را بشناسد

۱۳,۲. نقش خواص فیزیکی شیمیایی (اندازه، مورفولوژی، بار و پوشش سطحی و سایر خواص) در بروز سمیت نانو مواد شرح دهد.

۱۳,۳. اصول کلی زیست سازگاری و برهم کنش سیستم زنده و نانو مواد را توضیح دهد

۱۳,۴. سمیت ژنتیکی نانو مواد را بداند

۱۳,۵. تست های مختلف برای ارزیابی سمیت نانو مواد را توضیح دهد

هدف کلی:

۱۴. اثرات داروها و سموم بر سیستم ایمنی

اهداف اختصاصی

دانشجو باید بتواند:

۱۴,۱. با فیزیولوژی سیستم ایمنی بدن آشنا شود

۱۴,۲. ایمنوتوکسین ها را بشناسد

۱۴,۳. اهداف سلولی ایمنوتوکسین ها را توضیح دهد

۱۴،۴. اثرات داروها و سموم بر سیستم ایمنی را توضیح دهد

روش آموزش:

سخنرانی با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی وایت بورد، ویدئو پروژکتور، پاورپوینت و فیلم آموزشی، پرسش و پاسخ در کلاس

امکانات آموزشی:

وسایل کمک آموزشی (وایت بورد، اورهد و ویدئوپروژکتور)

آموزش دهنده:

دکتر مرضیه راشدی نیا و سایر همکاران گروه فارماکولوژی-توکسیکولوژی دانشکده داروسازی، دکتر اکرم جمشیدزاده، دکتر حسین نیک نهاد، دکتر محمد جواد خشنود، دکتر افشین محمدی

نحوه ارزشیابی:

کوئیز، پرسش و پاسخ کلاسی، حل تکلیف، امتحانات میانترم و پایان ترم