



دانشگاه تهران

مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

دوره: دکتری تخصصی (Ph.D)

رشته: سم شناسی دامپزشکی

دانشکده دامپزشکی

مصوب جلسه مورخ ۸۴/۸/۱۷ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه

این برنامه بر اساس مصوبه جلسه ۶۵۱ مورخ ۸۶/۸/۱۹ شورای عالی برنامه ریزی مبنی بر ضرورت ایجاد دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته سم شناسی دامپزشکی و مطابق با آیین نامه واگذاری اختیار برنامه ریزی درسی به دانشگاهها توسط اعضای هیات علمی گروه فیزیولوژی، فارماکولوژی و سم شناسی دانشکده دامپزشکی تهیه و تنظیم و در یکصد و بیست و یکمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مورخ ۸۴/۸/۱۷ به تصویب رسیده است.





دانشگاه تهران

مشخصات کلی، برنامه درسی و سرفصل دروس

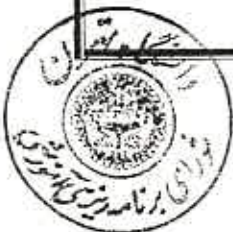
دوره: دکتری تخصصی (Ph.D)

رشته: سم شناسی دامپزشکی

دانشکده: دامپزشکی

مصوب جلسه مورخ ۸۴/۸/۱۷ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه


این برنامه بر اساس آئین نامه وزارتی تفویض اختیارات برنامه ریزی درسی به دانشگاههای دارای هیات ممیزه توسط اعضای هیات علمی گروه فیزیولوژی، فارماکولوژی و سم شناسی دانشکده دامپزشکی تدوین شده و در یکصد و بیست و یکمین جلسه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه مورخ ۸۴/۸/۱۷ به تصویب رسیده است.

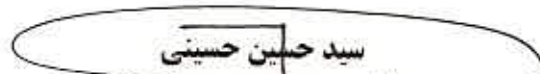


مصوبه شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه تهران در خصوص برنامه درسی

رشته : سم شناسی دامپزشکی
مقطع : دکتری تخصصی (Ph.D)

- برنامه درسی دوره دکتری تخصصی (Ph.D) رشته سم شناسی دامپزشکی که توسط اعضای هیات علمی گروه آموزشی فیزیولوژی، فارماکولوژی و سم شناسی دانشکده دامپزشکی تدوین شده است با اکثریت آراء به تصویب رسید.
- این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.
 - هر نوع تغییر در برنامه مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه برسد.


علی افشار بکشلو
دبیر شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه


سید حسین حسینی
معاون آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه

رای صادره جلسه مورخ ۸۴/۸/۱۷ شورای برنامه ریزی آموزشی دانشگاه در مورد تدوین برنامه درسی رشته سم شناسی دامپزشکی در مقطع دکتری تخصصی (Ph.D) صحیح است، به واحد ذیربط ابلاغ شود.


عباسعلی عمید رنجانی
سرپرست دانشگاه



فصل اول

مشخصات کلی رشته



مشخصات کلی برنامه آموزشی و پژوهشی دوره دکترای تخصصی (Ph.D) رشته سم شناسی

۱- تعریف و هدف :

دوره دکترای تخصصی سم شناسی بالاترین مقطع تحصیلی دانشگاهی در این رشته است که به اعطای درجه دکترای تخصصی (Ph.D) می انجامد و شامل مجموعه ای هماهنگ از فعالیتهای آموزشی و پژوهشی است.

سم به هر ماده جامد، مایع و گاز که قادر باشد بعد از مواجهه با ارگانیسم زنده، بنا به خواص شیمیایی خود با مراحل مختلف حیات آن تداخل نماید، اطلاق می شود. سموم می توانند از یک طرف با تاثیر مستقیم بر موجودات زنده، سلامت و تولید آنها را تحت تاثیر قرار داده و از طرف دیگر با حضور در مواد غذایی بصورت باقیمانده، بر بهداشت عمومی اثرات جدی بجای بگذارند. توانمند ساختن نیروهای علمی با تخصص سم شناسی، می تواند نیاز جوامع مختلف از قبیل مراکز تشخیص مسمومیتها، تولیدات دامی، تحقیقات دامی، صنایع مواد غذایی، صنایع داروسازی، صنایع آفت کش، پزشکی قانونی، محیط زیست و سایر مراکز تحقیقاتی سم شناسی را به علم سم شناسی تامین نماید.

هدف از برگزاری این دوره، تربیت نیروهای متخصص، خلاق و صاحب نظری است که با کسب دانش و تجربیات لازم در زمینه سم شناسی، قادر به تولید دانش فنی و کاربرد آن در جنبه های مختلف علوم بویژه، دامپزشکی، علوم دامی و زیست شناسی باشند.

۲- شرایط ورود به دوره :

پذیرش دانشجو در دوره (Ph.D) سم شناسی بر اساس ضوابط و مقررات پذیرش دانشجو در دوره های Ph.D وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد.

۳- طول دوره:

حداکثر مدت مجاز دوره Ph.D سم شناسی و سایر موارد مربوطه مطابق آئین نامه آموزشی دوره دکتری (Ph.D) وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد.



۴- تعداد واحدها :

دوره Ph.D سم شناسی دارای دو مرحله آموزشی و پژوهشی است. مرحله آموزشی شامل ۱۶ واحد درسی می باشد. اگر دانشجویانی، تعدادی از واحدهای درسی لازم را در دوره دکترای عمومی یا دوره کارشناسی ارشد نگذرانده باشند، در صورت تشخیص گروه آموزشی مربوطه و دانشکده، موظف هستند از میان دروس جبرانی (جدول الف) واحدهای لازم را به پیشنهاد آن گروه بگذرانند. حداکثر تعداد واحدهای جبرانی ۸ واحد و حداقل نمره آن، بدون احتساب در میانگین کل دانشجوی، در هر درس ۱۲ از ۲۰ می باشد. تعداد واحدهای رساله، ۲۰ واحد در مرحله پژوهشی و مجموع واحدهای آموزشی و پژوهشی ۳۶ واحد می باشد. در مرحله آموزشی دوره PH.D سم شناسی، دروسی که دارای پیش نیاز هستند را می توان بطور همزمان اخذ نمود.

۵ - مواد و ضرائب امتحان ورودی :

مواد و ضرائب امتحان ورود به دوره Ph.D سم شناسی به شرح ذیل می باشد :

ضرائب	مواد امتحانی
۷	سم شناسی
۱	فیزیولوژی
۱	بیوشیمی
۱	شیمی مواد غذایی



فصل دوم

جداول دروس



الف - جدول دروس جبرانی دوره دکترای (Ph.D) رشته سم شناسی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعات درس			پیش نیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	بیولوژی سلولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۲	بیوشیمی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۳	شیمی تجزیه	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	-
۴	شیمی تجزیه دستگاهی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۵	روش تحقیق	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۶	روشهای تجویز و نمونه برداری در حیوانات آزمایشگاهی	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	-
۷	آناتومی کاربردی حیوانات آزمایشگاهی	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	-
	جمع	۸	۳	۱۱	۱۲۸	۹۶	۲۲۴	

بر حسب تشخیص گروه آموزشی مربوطه و در صورت نیاز به دروس جبرانی، ضروری است دانشجویان حداکثر تا ۸ واحد از جدول دروس جبرانی را انتخاب و بگذرانند .
سرفصل دروس جبرانی، براساس برنامه آموزشی دوره دکترای دامپزشکی، پزشکی و کارشناسی ارشد می باشد.



ب-جدول دروس اصلی دوره دکترای (Ph.D) رشته سم شناسی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	اصول سم شناسی (۱)	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۲	اصول سم شناسی (۲)	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۳	عوامل سمی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۴	سم شناسی تشخیصی	۱	۱	۲	۱۶	۲۲	۴۸
۵	سم شناسی سلولی و ملکولی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
۶	سم شناسی سلولی و ملکولی (عملی)	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲
۷	سمینار	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶
	جمع	۱۰	۲	۱۲	۱۶۰	۶۴	۲۲۴



ج- جدول دروس اختیاری دوره دکتری (Ph.D) رشته سم شناسی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			ساعت		
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع
۱	سم شناسی مواد غذایی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶
۲	پارا کلینیک در سم شناسی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۳	کارورزی	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲
۴	ایمنی شناسی سموم	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۵	آسیب شناسی سموم	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸
۶	آزمون های سمیت	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶
۷	گیاهان سمی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶
۸	توکسین های حیوانی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶
۹	سم شناسی از دیدگاه قانونی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶
۱۰	سم شناسی بالینی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲
	جمع	۱۰	۴	۱۴	۱۶۰	۱۲۸	۲۸۸

در دوره Ph.D سم شناسی بر حسب تشخیص گروه آموزشی مربوطه و گرایش دانشجو، حداکثر ۴ واحد از جدول دروس اختیاری را باید اخذ نمود.

د: تعداد واحد رساله : ۲۰ واحد



فصل سوم

سرفصل دروس



اصول سم شناسی (۱)

تعداد واحد: ۲
نوع واحد: نظری
پیش نیاز: ندارد

هدف: دانشجویان پس از گذراندن این واحد، با اصول کلی سم شناسی و مکانیسم های سمیت و متابولیسم سموم آشنا می شوند

محتوای درس:

۱. محاسبات و تعاریف در سم شناسی
۲. توکسیکوکینتیک
۳. توکسیکودینامیک (مکانیسم های سمیت)
۴. بیوترانسفورمیشن
۵. نقش رسپتورها در سم شناسی

منابع:

- 1- Cassarrett & Dull's Toxicology: Curtis D. Klassen, 2001
- 2 - Biomedical Toxicology : 3th edition : Ernest Hodgson, 2001
- 3- Veterinary Toxicology :Konnie H. Plumlee, 2004



اصول سم شناسی (۲)

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: اصول سم شناسی (۱)

هدف: دانشجویان پس از گذراندن این واحد، با چگونگی اعمال سمیت سموم و پاسخهای بدن آشنا خواهند شد.

محتوای درس:

۱. مکانیسم های سرطانزایی و عوامل سمی موثر
۲. مکانیسم های جهش زایی و عوامل موثر
۳. مکانیسم های ناقص الخلقه زایی و عوامل موثر
۴. اثرات سموم در ارگان ها (کبد، کلیه، سیستم عصبی، سیستم آندوکراین، سیستم ایمنی، سیستم تناسلی، سیستم قلبی و عروقی و ...)

منابع:

- 1- Cassarrett & Dull's Toxicology: Curtis D. Klassen, 2001
- 2 - Biomedical Toxicology : 3th edition : Ernest Hodgson, 2001
- 3- Veterinary Toxicology :Konnie H. Plumlee, 2004



عوامل سمی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: اصول سم شناسی (۱)

هدف: در این واحد، دانشجو با انواع عوامل سمی و مسمومیت زائی آنها آشنا می شود.

محتوای درس:

۱. گیاهان سمی
۲. عوامل تغذیه ای
۳. مایکوتوکسین ها
۴. آفت کش ها
۵. عناصر معدنی و غیر آلی
۶. ترکیبات پایدار، حلالها...
۷. پسمانده های صنعتی
۸. بیوتوکسین ها

منابع:

- 1-Hazardous Materials : john B. Sullivan, 1999
- 2-Hand book of Pesticides Toxicolog : john Doull etal 2001
- 3-Veterinary Toxicology : Konnie H. Plumlee, 2004
- 4-Biomedical Toxicology : 3th edition, Ernest Hodgson, 2001

۵ - مایکوتوکسین ها در مواد غذایی : علیرضا خسروی (۱۳۸۳)



سم شناسی تشخیصی

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری (۱ واحد) و عملی (۱ واحد)

پیش نیاز: عوامل سمی

هدف: در این واحد دانشجویان توانایی های لازم در انجام آزمایشهای مربوط به شناسائی سموم را کسب خواهند نمود.

محتوای درس:

۱. آشنائی با نمونه های ضروری، نگهداری و ارسال آنها در حیوانات زنده و تلف شده (دام، طیور، اهزیان، زنبور عسل و حیات وحش)
۲. کاربرد تستهای رنگی در شناسائی سموم
۳. کاربرد تستهای غربالگری در شناسائی سموم
۴. آشنائی با روشهای جداسازی آفت کش ها (تست رنگی، TLC, GC)
۵. آشنائی با روشهای جداسازی فلزات سنگین (آماده سازی نمونه- کار با دستگاه اتمیک ابزیشن)
۶. آشنائی با روشهای جداسازی مایکوتوکسین ها در غذا و بافتهای بیولوژیک
۷. آشنائی با روشهای جداسازی جوته کش ها (آماده سازی نمونه، GC و روشهای شیمیایی)
۸. آشنائی با روشهای نمونه برداری و تشخیص در دوپینگ اسب
۹. آشنائی با روشهای جداسازی آنیونها (آماده سازی نمونه و تشخیص)
۱۰. بیو مارکرها و تستهای بیوشیمیائی در تشخیص مسمومیتها

منابع:

- 1- Clark's analysis of Drugs and poisons, 3th, 2004
- 2- Analytical Methods in Toxicology : H . M. Stahr, 1999
- 3- Clinical and Diagnostic Veterinary Toxicology, Osweiler.G, 1996



سم شناسی سلولی و ملکولی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری

پیش نیاز: اصول سم شناسی (۲)

هدف: آشنائی با مفاهیم و روشهای کشت سلولی و تحقیقات ملکولی و نیز بررسی اثرات سموم در سطح سلولی و ملکولی

محتوای درس:

- ۱- مکانیسم های سلولی و ملکولی دخیل در سمیت ناروها و مواد شیمیایی
- ۲- کلیات روشهای تحقیق سلولی و ملکولی و کاربرد آن در سم شناسی
- ۳- تعاریف بیولوژی سلولی، فیزیک، رشد و نمو سلولی و عوامل مؤثر در آن
- ۴- مبانی کشت یافت و ارگان
- ۵- روشهای جداسازی اجزاء سلولی و فلوسایتومتری
- ۶- انواع سلولهای متشکله بافتهای مختلف بدن و روشهای کشت سلولهای اختصاصی و نحوه انتخاب بهترین آنها برای آزمایشات مختلف (اپی تلیال، عصبی، اندوتلیال، فیبروبلاست)
- ۷- نقش محیط کشت (اجزاء متشکله، PH، درصد و نوع سرم)، شرایط کشت و راههای بررسی آنها
- ۸- آلودگی میکروبی، قارچی و روشهای برطرف کردن آنها
- ۹- کشت سلولهای جنینی و تستهای سمیت جنینی
- ۱۰- کاربرد رنگهای حیاتی در کشت سلولی، آزمایشات سمیت سلولی سموم
- ۱۱- باردار (کلون) نمودن سلولها با ویژگیهای خاص
- ۱۲- تعاریف بیولوژی ملکولی
- ۱۳- بررسی اثرات سموم در سطح پروتئین، DNA و RNA با استفاده از روشهای متداول
- ۱۴- بررسی اثرات تراژوژنسیته، موتازنسیته و کارسینوژنسیته ناشی از سموم با استفاده از روشهای متداول

منابع:

- 1- Animal cell culture: Freshney I.
- 2- Cell, A laboratory manual: Celis
- 3- Immunohistochemistry Practical Approach: Beesley.



سم شناسی سلولی و ملکولی (عملی)

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : عملی

پیش نیاز: سم شناسی سلولی و ملکولی

هدف: آشنایی با مفاهیم و روشهای متداول کشت سلولی و تحقیقات ملکولی و نیز بررسی اثرات سموم در سطح سلولی و ملکولی از نظر عملی

محتوای درس:

۱. آشنایی با مقررات کار در آزمایشگاه تحقیقات سلولی و ملکولی، وسایل، مواد و ظروف
۲. کشت سلولهای اپی تلیال سرطانی و 3T3 فیبروبلاست و شمارش به روشهای Trypan Blue ، MTT و Neural Red
۳. روشهای جداسازی سلولهای اولیه از حیوان و کشت سلولهای جنینی و یا whole embryo
۴. کلون کردن سلولها و روشهای ارزیابی آلودگی به مایکو پلاسما به روش رنگ سنجی (HOECHST 33242)
۵. اندازه گیری تغییرات منحنی رشد سلولهای فوق در حضور یکی از محرکها و مهارکننده های رشد سلولی و بررسی فعالیت متابولیکی و آنزیماتیک
۶. جداسازی و تهیه سوسپانسیون سلولی اولیه بافتی
۷. تهیه سوسپانسیون سلولی و بررسی تاثیر سموم بر عوامل حیاتی
۸. جداسازی و تعیین مقدار پروتئین تام، DNA ، RNA در سلولهای فوق
۹. بررسی یکی از پروتئینهای سلولی دخیل در رشد و تکثیر سلولهای فوق به روش IHC یا Western Blot
۱۰. بررسی DNA و RNA پروتئین بررسی شده در جلسه قبل به یکی از روشهای بیولوژی ملکولی
۱۱. بررسی اثرات تراژوژنسیته با روش Micromass
۱۲. بررسی جهش زائی یا DNA Damage یکی از ترکیبات شناخته شده به روش Ames و Comet

منابع:

- 1-Animal Cell Culture: Freshney I.
- 2- Cell, A Laboratory Manual , Celi
- 3-Immuno histochemistry Practic



سم شناسی مواد غذایی

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

پیش نیاز: عوامل سمی

هدف : دانشجو در این واحد با انواع سموم و باقیمانده ها در مواد غذایی با منشا دامی و قوانین بین المللی در زمینه کنترل باقیمانده ها در مواد غذایی، آشنا خواهد شد.

محتوای درس :

۱. قوانین بین المللی باقیمانده ها در مواد غذایی
۲. خطرات بهداشتی باقیمانده داروهای مصرفی در دامها (داروهای درمانی و مکملها)
۳. خطرات بهداشتی باقیمانده آفت کش ها در مواد غذایی (حشره کش ها، علف کش ها، قارچ کش ها)
۴. آلاینده های غیر قابل اجتناب (صنعتی و محیطی)
۵. خطرات بهداشتی فلزات سنگین (جیوه، سرب، آرسنیک، کادمیوم)
۶. خطرات بهداشتی ترکیبات پایدار محیطی و دیوکسین ها
۷. خطرات بهداشتی مایکوتوکسین ها در مواد غذایی با منشا دامی

منابع :

- 1- Cassarett & Doull's Toxicology, Curtis D. Klaassen. . 2001
- 2- Nutrient and food Toxicology Stanly T. Omaye .2004
- 3- Codex Alimentarius . Volume 2, Pesticides Residues in food. 1996
- 4- Codex Alimentarius . Volume 3, Residues of Veterinary Drugsin Food,1996

۵- مایکو توکسین ها در مواد غذایی : علیرضا خسروی (۱۳۸۳)



پاراکلینیک در سم شناسی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری (۱ واحد) و عملی (۱ واحد)

پیش نیاز: سم شناسی تشخیصی

هدف : در این واحد دانشجو با تغییرات هماتولوژیک و بیوشیمیایی بدن در نتیجه سموم و کاربرد آنها در تشخیص مسمومیتها آشنا خواهد شد.

محتوای درس (نظری و عملی) :

۱- تغییرات هماتولوژیک ناشی از سموم بر سیستم خونساز

۲- تغییرات بیوشیمیایی ناشی از سموم :

- آنزیمالوژی
- تغییرات بیوشیمیایی ارگانها : کبد، کلیه، اندوکراین، دستگاه گوارش، سیستم قلبی عروقی،
- تعادل اسید و باز
- لیپید ها
- پروتئین ها

منابع :

- 1-Animal Clinical Chemistry G. O . E vans .1996
- 2- Veterinary Hematology. shalm .2000
- 3- Principle and Methods of Toxicology 4th ed A. Wallace Hags.2001



کارورزی

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: عملی

پیش نیاز: سم شناسی تشخیصی

هدف: در این دوره دانشجو در مراکز تحقیقاتی، بیمارستان ها و آزمایشگاه های سم شناسی با نمونه های مرتبط با این رشته، آشنا خواهد شد.



ایمنی شناسی سموم

تعداد واحد: ۲

نوع واحد: نظری (۱ واحد) و عملی (۱ واحد)

پیش نیاز: عوامل سمی

هدف: دانشجوی در این واحد با مکانیسم های سمیت و عوامل موثر بر سیستم ایمنی آشنا خواهد شد.

محتوای درس (نظری و عملی):

نظری:

۱. اصول و قوانین کلی در مطالعات ایمونوتوکسیسیته
۲. عوامل و مکانیسمهای موثر در تضعیف سیستم ایمنی
۳. عوامل و مکانیسمهای موثر در واکنش های افزایش حساسیت

عملی:

۱. مدل های حیوانی در آزمون های ایمنی
۲. تولید آنتی بادی پلی کلونال (آماده سازی ایمونوژن، ایمن نمودن، جمع آوری نمونه ها و تیتراژ آنتی بادی)
۳. تولید آنتی بادی مونوکلونال
۴. روش های ملکولار
۵. آزمون های ایمنی جنینی
۶. افزایش حساسیت سیستمیک
۷. بیومارکرها
۸. ایمنواسی

منابع:

1-Cassarrett & Dull's Toxicology:Curtis D. Klassen, 2001

2-Biomedical Toxicology : 3th edition : Ernest Hodgson, 2001

3- Principle and Methods of Toxicology 4th ed A. Wallace Hags.2001



آسیب شناسی سموم

تعداد واحد : ۲

نوع واحد : نظری (۱ واحد) و عملی (۱ واحد)

پیش نیاز: عوامل سمی

هدف : دانشجو در این واحد با مفاهیم کلی، کاربردی و تغییرات پاتولوژیک یافتها که در نتیجه مواجهه با سموم شیمیایی ایجاد می شود، آشنا خواهد شد.

محتوای درس (نظری و عملی)

نظری :

۱. مروری بر مفاهیم و واژه های آسیب شناسی
۲. ارزیابی ضایعات آسیب شناختی (پاتولوژیک) سموم در کبد و مجاری صفراوی
۳. ارزیابی ضایعات آسیب شناختی (پاتولوژیک) سموم در کلیه و مجاری ادراری
۴. ارزیابی ضایعات آسیب شناختی (پاتولوژیک) سموم در پوست و ضامم آن
۵. ارزیابی ضایعات آسیب شناختی (پاتولوژیک) سموم در سیستم اعصاب مرکزی
۶. ارزیابی ضایعات آسیب شناختی (پاتولوژیک) سموم در دستگاه گردش خون و قلب
۷. ارزیابی ضایعات آسیب شناختی (پاتولوژیک) سموم در سیستم خونسازی مغز استخوان و سیستم لنفاوی
۸. ارزیابی ضایعات آسیب شناختی (پاتولوژیک) سموم در دستگاه اسکلتی (عضلات و استخوانها)
۹. ارزیابی ضایعات آسیب شناختی (پاتولوژیک) سموم در سینم آندوکراین
۱۰. ارزیابی ضایعات آسیب شناختی (پاتولوژیک) سموم در دستگاه گوارش
۱۱. ارزیابی ضایعات آسیب شناختی (پاتولوژیک) سموم در دستگاه تنفس

عملی :

۱. مروری بر تغییرات بافتی در پاتولوژی عمومی
۲. جراحات آسیب شناختی سموم در کبد و مجاری صفراوی
۳. جراحات آسیب شناختی سموم در کلیه و سیستم ادراری
۴. جراحات آسیب شناختی سموم در پوست و ضامم آن
۵. جراحات آسیب شناختی سموم در سیستم اعصاب مرکزی
۶. جراحات آسیب شناختی سموم در سیستم خونسازی مغز استخوان و سیستم لنفاوی
۷. جراحات آسیب شناختی سموم در دستگاه اسکلتی (عضلات و استخوانها)
۸. جراحات آسیب شناختی سموم در سیستم آندوکراین



۹. جراحات آسیب شناختی سموم در دستگاه گوارش
۱۰. جراحات آسیب شناختی سموم در دستگاه تنفس

منابع :

- 1-Essential of Pathology for Toxicologist, P, Grasso, 2002
2-Handbook of Toxicologic Pathology, W.M. Haschek and C.G. Rousseaux,1991



آزمون های سمیت

تعداد واحد: ۱

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: سم شناسی سلولی و ملکولی

هدف: در این واحد دانشجو با کاربرد روشهای سم شناسی در ارزیابی سلامت ترکیبات مختلف گزنوبایوتیک و اندوزن آشنا خواهد شد.

محتوای درس:

- ۱- نقش سم شناسی در تبیین قوانین
- ۲- استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در مطالعات سم شناسی
- ۳- ارزیابی سلامت و سمیت (تستهای عمومی حاد، کرونیک و تحت حاد)
- ۴- اصول آزمونها در مطالعات سرطانزها
- ۵- آزمونهای باروری (حیوانات نر، ماده و بارداری)
- ۶- ارزیابی سمیت در سیستم ایمنی و روشهای ایمونوتکنیکال
- ۷- کاربرد ارگانلها در مطالعات سم شناسی
- ۸- کاربرد پرفیوژن ارگانی در مطالعات سم شناسی
- ۹- اصول آزمونها در مطالعات جهش زائی

منابع:

- 1- Principle and Methods of Toxicology 4th ed .Wallace Hayes.2001
- 2- The Basis of Toxicology Testing , Ecobichon D. 2001



گیاهان سمی

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

پیش نیاز: عوامل سمی

هدف : در این واحد دانشجویان با گیاهان سمی و مواد موثر آنها با توجه به فلور سمی ایران آشنا می شوند.

محتوای درس :

۱. خواص ترکیبات سمی در گیاهان سمی
۲. (طبقه بندی گیاهان سمی بر اساس ساختمان شیمیائی مواد موثر اصلی آنها و اثرات مربوطه)
۳. تشخیص و مدیریت در مسمومیتهای گیاهی
۴. گیاهان نوروتوکسیک و علائم آنها
۵. گیاهان نفروتوکسیک و علائم آنها
۶. گیاهان هیاتوتوکسیک و علائم آنها
۷. گیاهان موثر بر سیستم قلبی - عروقی و علائم آنها
۸. گیاهان موثر بر سیستم تولید مثل و علائم آنها
۹. گیاهان موثر بر سیستم گوارش و علائم آنها

منابع:

- 1-Diagnostic and Clinical Veterinary Toxicology: Gary. Osweiler, 1996
- 2-Clinical Veterinary Toxicology: Konnie H. Plumlee, 2004



توکسین های حیوانی

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

پیش نیاز: عوامل سمی

هدف : در این واحد دانشجو با سموم با منشا حیوانی و خواص آنها با توجه به پراکندگی آنها در ایران آشنا می شود..

محتوای درس :

۱. خواص شیمیائی سم حشرات
۲. خواص شیمیائی سم مارها
۳. خواص شیمیائی سم عقرب ها
۴. خواص شیمیائی سم انواع رطیل
۵. خواص شیمیائی سم انواع پراکنده گونه های خزنده (مارمولک و)

منابع:

- 1-Diagnostic and Clinical Veterinary Toxicology: Gary. Osweiler, 1996
- 2-Clinical Veterinary Toxicology: Konnie H. Plumlee, 2004



سم شناسی از دیدگاه قانونی

تعداد واحد : ۱

نوع واحد : نظری

پیش نیاز: عوامل سمی

هدف : دانشجوی در این واحد با سازمان های جهانی که به نوعی در ارتباط با سموم فعالیت می نمایند و چگونگی وضع قوانین در صدور مجوز، کاربرد مواد شیمیایی و اعمال قوانین نظارتی و پیشگیری از آثار مخرب سموم در اکو سیستم و سیستم های بیولوژیک آشنا می شود.

منابع:

- 1- US Environmental protection agency (EPA)
- 2- World Health Organization (WHO)
- 3- Food and Drug Administration Agency (FDA)
- 4- Codex Alimentarius (Codex)
- 5- Food and Agriculture Organization (FAO)



سم شناسی بالینی

تعداد واحد : ۲

نوع واحد: نظری

پیش نیاز: عوامل سمی

هدف : در این واحد، دانشجو با عوامل رایج و اختصاصی مسمومیت زا و علائم شاخص و راهتها در مسمومیت های حیوانات مختلف و نمونه ها و اطلاعات ضروری جهت دسترسی به تشخیص نهائی آشنا خواهد شد .

محتوای درس :

۱. کلیات (تعریف مسمومیت)
۲. آشنائی با پادزهرها ی سموم
۳. علل، علائم و نمونه های ضروری مسمومیت ها در دامهای بزرگ
۴. علل، علائم و نمونه های ضروری مسمومیت ها در دامهای کوچک
۵. علل، علائم و نمونه های ضروری مسمومیت ها در طیور
۶. علل، علائم و نمونه های ضروری مسمومیت ها در حیات وحش
۷. علل، علائم و نمونه های ضروری مسمومیت ها در زنبور عسل
۸. علل، علائم و نمونه های ضروری مسمومیت ها در آبزیان

منابع:

1-Diagnostic and Clinical Veterinary Toxicology: Gary. Osweiler, 1996

2-Clinical Veterinary Toxicology: Konnie H. Plumlee, 2004

3 - Fish Disease , L. Noga, 1996

