



برنامه درسی

رشته : کلینیکال پاتولوژی دامپزشکی

دوره : دکتری تخصصی - دستیاری

دانشکده : دامپزشکی

مصوب جلسه مورخ ۱۳۹۸/۰۴/۰۳ شورای برنامه‌ریزی درسی دانشگاه

این برنامه براساس آیین نامه شماره ۲۱/۲۳۸۰۶ وزارت علوم تحقیقات و فناوری در خصوص تفویض اختیارات برنامه‌ریزی درسی به دانشگاه‌های دارای هیات ممیزه توسط اعضای هیات علمی دانشکده دامپزشکی تدوین شده و در جلسه مورخ ۱۳۹۸/۰۴/۰۳ شورای برنامه‌ریزی درسی دانشگاه به تصویب رسیده است.



مصوبه شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه فردوسی مشهد

رشته: کلینیکال پاتولوژی دامپزشکی

دوره: دکتری تخصصی-دستیاری

برنامه درسی دوره دکتری تخصصی-دستیاری که توسط اعضای هیات علمی گروه آموزشی علوم درمانگاهی، بهداشت و پیشگیری بیماری های دامی تدوین شده است با اکثریت آراء به تصویب رسید.

- این برنامه از تاریخ تصویب لازم الاجرا است.
- هر نوع تغییر در برنامه درسی مجاز نیست مگر آنکه به تصویب شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه برسد.

ایمان الله بیگدلی
مدیر برنامه ریزی و توسعه آموزش دانشگاه

مرکز کرمی
رئیس گروه برنامه ریزی آموزشی و درسی دانشگاه

رضا پیش قدم
معاون آموزشی دانشگاه

رای صادره جلسه مورخ ۱۳۹۸/۰۴/۰۳ شورای برنامه ریزی درسی دانشگاه در مورد بازنگری برنامه درسی کلینیکال پاتولوژی دامپزشکی در مقطع دکتری تخصصی-دستیاری صحیح است. به واحد ذیربط ابلاغ شود.

محمد کافی
رئیس دانشگاه





معاونت آموزشی

شورای برنامه ریزی درسی

برنامه درسی

دوره: دکتری تخصصی-دستیاری

رشته: کلینیکال پاتولوژی دامپزشکی





فصل اول

مشخصات کلی



تعریف و هدف رشته:

دوره تخصصی کلینیکال پاتولوژی دامپزشکی بالاترین مقطع تحصیلی دانشگاهی در این رشته است که به اعطای درجه دکتری تخصصی کلینیکال پاتولوژی می‌انجامد و شامل مجموعه‌ای هماهنگ از فعالیت‌های آموزشی و پژوهشی است. با توجه به اینکه امروزه چه در پزشکی و چه در دامپزشکی تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌ها عمدتاً بر پایه پاراکلینیک به‌ویژه آزمایشگاه استوار است، به‌طوری‌که پزشک و دامپزشک تنها با معاینه بالینی قادر به تشخیص و درمان آن نیستند و برای قطعی انواع بیماری‌ها نیاز به آزمایش‌های جانبی خون، مایعات بدن، بافت‌های مختلف و سیتولوژی دارند. برگزاری این دوره و آشنا ساختن دانشجویان با آخرین دستاوردهای علمی این رشته توانایی لازم را در دانش‌آموختگان این دوره ایجاد خواهد کرد تا در حل مشکلات تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌ها تلاش نموده و از آخرین تکنیک‌های تشخیصی روز دنیا در جهت تشخیص بیماری‌ها استفاده کنند. به‌علاوه، در این دوره اهمیت ویژه‌ای برای پژوهش در نظر گرفته شده است.

هدف اصلی این رشته تربیت نیروی انسانی متخصص، خلاق و صاحب‌نظری است که دانش و تجربیات لازم در انجام پژوهش و آموزش در زمینه‌های مختلف کلینیکال پاتولوژی را داشته باشد و قادر به تولید دانش فنی، استفاده از تکنولوژی‌های جدید تشخیصی و کاربرد آن در جنبه‌های مختلف تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌ها باشد.

ضرورت و اهمیت رشته:

امکان ادامه تحصیل و ارتقای علمی دانش‌آموختگان دکترای عمومی دامپزشکی موجب می‌شود تا در مقاطع آموزش عالی افراد متخصص‌تری به جامعه عرضه گردند و از این راه نیازهای توسعه اقتصادی و اجتماعی به نیروی انسانی تأمین گردد. لذا ضرورت ایجاد این برنامه آموزشی و پژوهشی در راستای موارد زیر است:

- ۱- تأمین نیروی انسانی کارآمد و متخصص برای انجام فعالیت تخصصی در زمینه رشته کلینیکال پاتولوژی و تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌ها
- ۲- تأمین نیروی انسانی کارآمد و متخصص برای مؤسسات آموزشی و پژوهشی و آزمایشگاه‌های تشخیصی

نقش، توانایی و شایستگی دانش‌آموختگان:

دانش‌آموختگان این دوره با آموزش‌ها، مهارت‌ها و دانش فنی و آشنایی با تکنولوژی جدید تشخیصی که طی این دوره تخصصی به دست می‌آورند قادر خواهند بود به‌عنوان متخصص این رشته در دانشگاه‌ها، مؤسسات آموزشی و پژوهشی و آزمایشگاه‌های تشخیصی بیماری‌ها فعالیت داشته باشند. این دانش‌آموختگان می‌توانند در یکی از مشاغل اجرایی، پژوهشی، آموزشی و خدماتی انجام‌وظیفه نمایند. توانایی‌های اکتسابی پس از پایان این دوره شامل تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌های مختلف دامی با استفاده از آزمایش‌های هماتولوژی، بیوشیمی بالینی، سیتولوژی،



مولکولی، میکروبیولوژی و ایمنولوژی در نمونه‌های ارسالی از دام‌های بیمار می‌باشد. همچنین آن‌ها قادر به انجام و مشارکت در طرح‌های پژوهشی بر روی دام‌های اهلی و حیوانات آزمایشگاهی و مطالعات برون تنی مرتبط با رشته هستند.

طول دوره و شکل نظام:

دوره رشته کلینیکال پاتولوژی شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی حداقل ۴ سال و حداکثر ۵ سال است. مرحله آموزشی که حداقل ۲ سال یا ۴ ترم بوده و طی آن دانشجو با جدیدترین مباحث نظری علمی و کاربردی در زمینه‌های مختلف تشخیص آزمایشگاهی بیماری‌ها آشنا و روش‌های نوین در امور پژوهشی را فرامی‌گیرد. دانشجویان در پایان این مرحله در امتحان جامع شرکت نموده و پس از قبولی در این امتحان بر اساس آیین‌نامه‌های مربوطه وارد مرحله دوم یا مرحله پژوهشی می‌گردند؛ و با تدوین پایان‌نامه و دفاع از آن به‌عنوان دکتر متخصص کلینیکال پاتولوژی شناخته می‌شوند.

تعداد و نوع واحدها درسی:

مرحله آموزشی شامل ۴۵ واحد درسی نظری و عملی است که در ۴ ترم متوالی ارائه می‌شود و مرحله پژوهشی شامل ۱۵ واحد است که پروژه تحقیقاتی پایان‌نامه دکتری تخصصی را در برمی‌گیرد و مجموع ۶۰ واحد می‌شود.

شرایط و ضوابط ورود به دوره

دارا بودن دانشنامه دکترای عمومی (حرفه‌ای) دامپزشکی از یکی از دانشگاه‌های داخل و خارج که مورد تأیید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری باشد.





فصل دوم

واحدهای درسی و جداول دروس



جدول ۱- دروس تخصصی

ردیف	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات			پیش نیاز / هم نیاز
		نظری	عملی	جمع	نظری	عملی	جمع	
۱	بیوشیمی درمانگاهی ۱	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۲	بیوشیمی درمانگاهی ۲	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۳	هماتولوژی درمانگاهی ۱	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۴	هماتولوژی درمانگاهی ۲	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۵	تکنیک‌های تشخیص عوامل عفونی ۱ (انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی تشخیصی)	-	۲	۲	-	۶۴	۶۴	-
۶	تکنیک‌های تشخیص عوامل عفونی ۲ (باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی تشخیصی)	-	۲	۲	-	۶۴	۶۴	-
۷	انتقال خون در حیوانات	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	-
۸	سیتولوژی عمومی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۹	سیتولوژی اختصاصی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۱۰	کنترل کیفی و مدیریت آزمایشگاه	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۱	تحلیل و تفسیر آزمایشات بالینی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۲	کلینیکال پاتولوژی حیوانات آزمایشگاهی و اگزوتیک و پرندگان	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۱۳	کشیک در آزمایشگاه مرکز تشخیص - ۱	-	۳	۳	-	۹۶	۹۶	-
۱۴	کشیک در آزمایشگاه مرکز تشخیص - ۲	-	۳	۳	-	۹۶	۹۶	-
۱۵	ایمنولوژی تشخیصی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۱۶	پاتولوژی اختصاصی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	-
۱۷	بیولوژی سلولی و مولکولی	۲	۱	۳	۳۲	۳۲	۶۴	-
۱۸	آمار حیاتی	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	-
۱۹	تکنیک‌های آزمایشگاهی تشخیص سموم	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	-



-	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	سمینار ۱	۲۰
-	۳۲	۳۲	-	۱	۱	-	سمینار ۲	۲۱
-	-	-	-	۵	-	-	پروژه تحقیقاتی (۱)	۲۲
-	-	-	-	۵	-	-	پروژه تحقیقاتی (۲)	۲۳
-	-	-	-	۵	-	-	پروژه تحقیقاتی (۳)	۲۴
-	۱۱۸۲	۸۳۰	۳۵۲	۶۰	۲۳	۲۲	جمع کل	





فصل سوم

مشخصات دروس



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): **بیوشیمی درمانگاهی ۱**

عنوان درس (انگلیسی): **Clinical Biochemistry 1**

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد عنوان پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۳ نوع واحد: ۲ نظری - ۱ عملی تعداد ساعت: ۶۴

اهداف درس:

تسلط و کسب مهارت‌های نظری و عملی در زمینه آزمایشات بیوشیمیایی مورد استفاده در تشخیص آزمایشگاهی

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

فراگیری آزمایشات بیوشیمی بالینی را از جوانب مختلف مانند ماهیت آزمایش، دلیل و روش انجام آن، عوامل مخدوشگر و پاتولوژیک مؤثر بر آن

سرفصل درس:

نظری:

- آزمایشات کارکرد کلیه ۱
- آزمایشات کارکرد کلیه ۲
- آنالیز ادرار
- آزمایشات دفعی ترشحاتی و متابولیسمی کبد
- آزمایشات آنزیمی کبد
- آزمایشات کارکرد دستگاه گوارش
- آزمایشات کارکرد بخش درون‌ریز پانکراس
- آزمایشات کارکرد بخش برون‌ریز پانکراس
- ارزیابی آزمایشگاهی آسیب‌های عضلات مخطط
- ارزیابی آزمایشگاهی آسیب‌های قلب
- آزمایشات کارکرد هیپوفیز
- آزمایشات کارکرد غده فوق کلیوی ۱
- آزمایشات کارکرد غده فوق کلیوی ۲



- آزمایشات کارکرد تیروئید ۱
- آزمایشات کارکرد تیروئید ۲
- اندوکرینولوژی بالینی تولیدمثل

عملی:

- آزمایشات کلیوی (اوره و کراتینین) و آنالیز ادرار
- آزمایشات کبدی (از قبیل بیلی روبین و آنزیم‌های کبد (از قبیل ALT و AST))
- آزمایشات پانکراس (آمیلاز و لیپاز)
- ارزیابی آزمایشگاهی آسیب‌های عضلات مخیط (CK و LDH) و قلب (CK2 و تروپونین)
- آزمایشات کارکرد هیپوفیز (هورمون رشد و IGF-1)
- آزمایشات کارکرد غده فوق کلیوی (کورتیزول و ACTH)
- آزمایشات کارکرد تیروئید (هورمون‌های T3 و T4)
- اندوکرینولوژی بالینی تولیدمثل (استروژن و پروژسترون)

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی با استفاده از وسایل کمک آموزشی، سمینار دانشجویی و ... توأم با بحث و تبادل نظر

روش ارزیابی:

پروژه	آزمون نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
-	نوشتاری: ۵۰٪	-	۲۵٪
	عملکردی: ۲۵٪ آزمایش و تحلیل		

تجهیزات و امکانات موردنیاز:

وسایل اولیه موردنیاز جهت انجام آزمایشات بیوشیمیایی از قبیل لوله، سمپلر، پیپت، اسپکتروفوتومتر و کیت‌های بیوشیمیایی

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به ویژه مجلات

Veterinary Clinical Pathology

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation

Research in Veterinary Science

Clinical Biochemistry



از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Kaneko JJ, Harvey JW and Bruss ML.(2008). *Clinical biochemistry of domestic animals*. 6th ed. Academic Press/Elsevier. Amsterdam; Boston, pp 173-240.

K.S. Latimer, (2012). *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology*. 5th ed., John Wiley & Sons, USA.

Stockham SL, Scott MA. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, USA.

Thrall, M.A. (2012). *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Lippincott Williams & Wilkins, USA.

Bishop, M.L., (2018). *Clinical Chemistry techniques, principles, correlations*, Wolters Kluwer, USA.

Rifai, N. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*, 6th Edition, Elsevier, USA.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): بیوشیمی درمانگاهی ۲

عنوان درس (انگلیسی): Clinical Biochemistry 2

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد عنوان پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۳ نوع واحد: ۲ نظری - ۱ عملی تعداد ساعت: ۶۴

اهداف درس:

تسلط و کسب مهارت‌های نظری و عملی در مباحث دیگری از آزمایشات بیوشیمیایی مورد استفاده در تشخیص آزمایشگاهی

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

فراگیری بخش دیگری از آزمایشات بیوشیمی بالینی را از جوانب مختلف مانند ماهیت آزمایش، دلیل و روش انجام آن، عوامل مخدوشگر و پاتولوژیک مؤثر بر آن

سرفصل درس:

نظری:

- الزامات نمونه‌گیری و انواع نمونه
- روش‌های تعیین مقادیر مرجع و توزیع داده‌ها
- متابولیسم کربوهیدرات و بیماری‌های آن ۱
- متابولیسم کربوهیدرات و بیماری‌های آن ۲
- لیپیدها و اجسام کتون ۱
- لیپیدها و اجسام کتون ۲
- پروتئین‌ها
- آنزیم‌شناسی بالینی دام‌های اهلی
- عناصر کمیاب ۱
- عناصر کمیاب ۲
- ویتامین‌ها ۱
- ویتامین‌ها ۲



- آب و الکترولیت‌ها و تعادل اسید و باز ۱
- آب و الکترولیت‌ها و تعادل اسید و باز ۲
- کلسیم و منیزیوم و فسفر
- کارکرد پاراتیروئید

عملی:

- اندازه‌گیری گلوکز و انسولین
- اندازه‌گیری لیپیدها و اجسام کتون
- اندازه‌گیری پروتئین‌ها و آلبومین
- اندازه‌گیری ناسر کمیاب (مس، روی و آهن)
- اندازه‌گیری ویتامین‌ها (A و D)
- اندازه‌گیری pH و گازهای خونی آب
- اندازه‌گیری الکترولیت‌ها سدیم، پتاسیم و کلر
- اندازه‌گیری کلسیم، منیزیوم و فسفر

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی با استفاده از وسایل کمک آموزشی، انیمیشن، فیلم، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی

روش ارزیابی:

پروژه	آزمون نهایی	میان‌ترم	ارزشیابی مستمر
-	نوشتاری: ۵۰٪	-	۲۵٪
	عملکردی: ۲۵٪		

تجهیزات و امکانات مورد نیاز:

وسایل اولیه مورد نیاز جهت انجام آزمایشات بیوشیمیایی از قبیل لوله، سمپلر، پیپت، اسپکتروفوتومتر و کیت‌های بیوشیمیایی

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به ویژه مجلات

Veterinary Clinical Pathology

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation

Research in Veterinary Science

Clinical Biochemistry



از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Kaneko JJ, Harvey JW and Bruss ML. (2008). *Clinical biochemistry of domestic animals*. 6th ed. Academic Press/Elsevier. Amsterdam; Boston, pp 173-240.

K.S. Latimer, (2012). *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology*. 5th ed., John Wiley & Sons, USA.

Stockham SL, Scott MA. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, USA.

Thrall, M.A. (2012). *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Lippincott Williams & Wilkins, USA.

Bishop, M.L., (2018). *Clinical Chemistry techniques, principles, correlations*, Wolters Kluwer, USA.

Rifai, N. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*, 6th Edition, Elsevier, USA.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): هماتولوژی درمانگاهی ۱

عنوان درس (انگلیسی): Clinical Hematology 1

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد

تعداد واحد: ۳ نوع واحد: ۲ نظری - ۱ عملی تعداد ساعت: ۶۴

اهداف درس:

آموزش عملی و نظری خون‌شناسی در سطح پیشرفته

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

ارزیابی مورفولوژی سلول‌های خونی به ویژه گلبول‌های قرمز، اختلالات آن‌ها و کار با دستگاه‌های هماتولوژی

سرفصل درس:

نظری:

- هماتولوژی نرمال گونه‌های مختلف دام‌های کوچک
- هماتولوژی نرمال گونه‌های مختلف دام‌های بزرگ
- تفسیر پاسخ‌های گلبول‌های سفید در دام‌های کوچک
- تفسیر پاسخ‌های گلبول‌های سفید در دام‌های بزرگ
- ارزیابی بالینی و تشخیص آزمایشگاهی کم‌خونی
- کم‌خونی‌های هموراژیک
- کم‌خونی فقر آهن
- کم‌خونی‌های همولیتیک عفونی
- کم‌خونی‌های ناشی از نواقص ارثی در گلبول‌های قرمز
- کم‌خونی‌های همولیتیک با واسطه ایمنی و اکسیداتیو
- کم‌خونی‌های ناشی از سرکوب مغز استخوان (کم‌خونی‌های آپلاستیک)
- کم‌خونی‌های ناشی از کاهش فعالیت مغز استخوان (کم‌خونی‌های هیپوپلاستیک)
- اریتروسیتوز
- اختلالات کمی گلبول‌های سفید



- اختلالات مورفولوژی گلبول‌های سفید
- اختلالات کیفی و عملکردی گلبول‌های سفید

عملی:

- تهیه گسترش خون‌شناسی، روش‌های رنگ‌آمیزی مانند گیمسا و حیاتی و بررسی میکروسکوپی آنها
- شمارش تفریقی گلبول‌های سفید و تخمین تعداد سلول‌های خونی با بررسی گسترش
- بررسی سلول‌های خونی مختلف در دام‌های کوچک
- بررسی سلول‌های خونی مختلف در دام‌های بزرگ
- آزمایشات گلبول‌های قرمز و تشخیص آزمایشگاهی کم‌خونی
- تشخیص اختلالات و اشکال غیرطبیعی گلبول‌های قرمز
- تشخیص اختلالات و اشکال غیرطبیعی گلبول‌های سفید
- ارزیابی آزمایشگاهی کم‌خونی‌های همولیتیک با واسطه ایمنی و اکسیداتیو

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی با استفاده از وسایل کمک‌آموزشی، بررسی لام‌های خون، انیمیشن، فیلم، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی

روش ارزیابی:

پروژه	آزمون نهایی	میان‌ترم	ارزشیابی مستمر
-	نوشتاری: ۵۰٪ عملکردی: ۲۵٪	-	۲۵٪

تجهیزات و امکانات موردنیاز:

وسایل اولیه موردنیاز جهت انجام آزمایشات هماتولوژی از قبیل میکروسکوپ، لام، رنگ‌آمیزی و سل کانتر

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به‌ویژه مجلات

Veterinary Clinical Pathology
Journal of Veterinary Diagnostic Investigation
Research in Veterinary Science
Blood
The Lancet Haematology

از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:



Weiss DJ, Wardrop KJ (Eds). (2010). *Schalm's veterinary hematology*, 6th edn. Wiley-Blackwell, Iowa.

K.S. Latimer, (2012). *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology*. 5th ed., John Wiley & Sons, USA.

Stockham SL, Scott MA. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, USA.

Thrall, M.A. (2012). *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Lippincott Williams & Wilkins, USA.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): هماتولوژی درمانگاهی ۲

عنوان درس (انگلیسی): Clinical Hematology 2

نوع درس: تخصصی پیش نیاز: دارد ندارد

تعداد واحد: ۳ نوع واحد: ۲ نظری - ۱ عملی تعداد ساعت: ۶۴

اهداف درس:

خون شناسی نظری و عملی در سطح پیشرفته

توانایی و شایستگی هایی که درس پرورش می دهد:

ارزیابی مورفولوژی سلول های خونی به ویژه گلبول های سفید و پلاکت ها، اختلالات آن ها و کار با دستگاه های هماتولوژی

سرفصل درس:

نظری:

- هماتوپوئز
- ساختار و فعالیت گلبول های قرمز
- بیوشیمی گلبول های قرمز
- متابولیسم آهن و اختلالات مربوط به آن
- ساختار و فعالیت انواع گلبول های سفید
- بیوشیمی انواع گلبول های سفید
- لوسمی های میلوئیدی
- لوسمی های لنفوئیدی
- سندروم های میلودیسپلازی
- لنفوم
- تولید، ساختار و فعالیت پلاکت ها
- اختلالات ارثی و اکتسابی پلاکت ها
- هموستاز



- اختلالات ارثی و اکتسابی فاکتورهای انعقادی
- آزمایشات ارزیابی هموستاز
- پورفیری و پورفیرین اوری

عملی:

- روش‌های اخذ و تهیه نمونه مغز استخوان
- ارزیابی میکروسکوپی گسترش مغز استخوان شامل و نظم بلوغ سلولی
- تشخیص و شناسایی رده‌های مختلف سلول میلوئیدی در مغز استخوان
- تشخیص و شناسایی رده‌های مختلف سلول اریتروئیدی در مغز استخوان
- تشخیص انواع مختلف سرطان‌های میلوئیدی
- تشخیص انواع مختلف سرطان‌های لنفوئیدی
- انجام آزمایشات مختلف پلاکتی
- انجام آزمایشات مختلف انعقادی و هموستاز

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی، بررسی لام‌های خون، استفاده از وسایل کمک آموزشی، انیمیشن، فیلم، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه
۲۵٪	-	نوشتاری: ۵۰٪ عملکردی: ۲۵٪	-

تجهیزات و امکانات موردنیاز:

وسایل اولیه موردنیاز جهت انجام آزمایشات هماتولوژی از قبیل میکروسکوپ، لام، رنگ آمیزی و سل کانتر

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به ویژه مجلات

Veterinary Clinical Pathology

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation

Research in Veterinary Science



Blood

The Lancet Haematology

از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Weiss DJ, Wardrop KJ (Eds). (2010). *Schalm's veterinary hematology*, 6th edn. Wiley-Blackwell, Iowa.

K.S. Latimer, (2012). *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology*. 5th ed., John Wiley & Sons, USA.

Stockham SL, Scott MA. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, USA.

Thrall, M.A. (2012). *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Lippincott Williams & Wilkins, USA.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): تکنیک‌های تشخیص عوامل عفونی ۱ (انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی تشخیصی)

عنوان درس (انگلیسی): Diagnostic Techniques of Infectious Agents 1 (Diagnostic

Parasitology and Mycology)

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد عنوان پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۲ نوع واحد: عملی تعداد ساعت: ۶۴

اهداف درس:

تشخیص انواع انگل‌ها و قارچ‌های بیماری‌زا در دام‌ها

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

تشخیص آزمایشگاهی انواع انگل‌ها و قارچ‌های بیماری‌زا در دام‌ها با روش‌های روتین و پیشرفته

سرفصل درس:

- روش‌های جمع‌آوری نمونه‌های انگلی
- طبقه‌بندی، مورفولوژی و تشخیص انگل‌های کرمی
- مشاهده میکروسکوپی گسترش‌های خونی تهیه‌شده از نمونه‌های خونی آلوده انگل‌های تک‌یاخته‌ای
- روش‌های تشخیص و کشت تک‌یاخته‌ها از قبیل آمیب‌ها، توکسوپلازماها و پارامسیوم و تریپانوزوماها
- طبقه‌بندی، مورفولوژی و تشخیص بندپایان انگلی
- آزمایش مدفوع برای مشاهده تخم‌ها و لارو انگل‌های کرمی
- روش‌های تشخیص میکروفلرها
- آزمایشات مولکولی تشخیص انگل‌ها
- کشت، جداسازی و تشخیص قارچ‌های جلدی و زیر جلدی
- کشت، جداسازی و تشخیص قارچ‌های سیستمیک
- کشت، جداسازی و تشخیص قارچ‌های ساپروفیت بیماری‌زا در دام‌ها
- کشت، جداسازی و تشخیص عوامل درماتوفیتوز
- کشت، جداسازی و تشخیص مخمرها
- کار بر روی نمونه‌های مجهول قارچ‌شناسی



- کار بر روی نمونه‌های مجهول قارچ‌شناسی
- آزمایشات مولکولی و ایمنولوژیکی مورد استفاده در آزمایشگاه قارچ‌شناسی

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی، استفاده از لام‌های انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، وسایل کمک آموزشی، انیمیشن، فیلم، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی

روش ارزیابی:

ارزیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون نهایی	پروژه
٪۲۵	-	نوشتاری: ٪۵۰	-
		عملکردی: ٪۲۵	

تجهیزات و امکانات مورد نیاز:

وسایل مورد نیاز جهت انجام آزمایشات انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی از قبیل لام، محیط‌های کشت، میکروسکوپ، سانتریفیوژ و ...

فهرست منابع:

Parasitology Research و Veterinary Parasitology در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید از قبیل Veterinary Microbiology و Journal of Clinical Microbiology گرفته کمک از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Bellwood B, Andrasic-Catton M. (2014). *Veterinary technician's handbook of laboratory procedures*, Willy Blackwell, USA.

Halton, D.W., Behnke, J.M., Marshall, I. (2001) *Practical exercises in parasitology*, Cambridge.

Bush, A.O., Fernandez, J.C., Essh, G.W., Richard seed, J. (2001) *Parasitism, the diversity and ecology of animal parasites*, Cambridge.

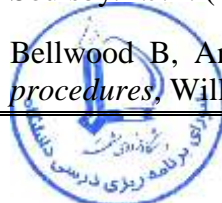
Bowman, Dwight D. (2009). *Georgis' parasitology for veterinarians*. Saunders/Elsevier.

Garcia, Lynne Shore. (2009). *Practical guide to diagnostic parasitology*. ASM Press.

Barr, Stephen C. (2006). *The 5-minute veterinary consult clinical companion: canine and feline infectious diseases and parasitology*. Blackwell Pub.

Soulsby, E.J.L. (2012). *Helminths arthropods and protozoa of domesticated animals*.

Bellwood B, Andrasic-Catton M. (2014). *Veterinary technician's handbook of laboratory procedures*, Willy Blackwell, USA.



Carter GR, Cole JR, (1990). *Diagnostic Procedure in Veterinary Bacteriology and Mycology*, 5th Edition. Academic Press.

Hirsh, DC, Maclachan NJ, Walker RL, (2004). *Veterinary Microbiology*. 2nd edition, Blackwell Science Ltd.

Quinn PJ, (2002). *Veterinary microbiology and microbial diseases*. Blackwell Science Ltd.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): تکنیک‌های تشخیص عوامل عفونی ۲ (باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی تشخیصی)

عنوان درس (انگلیسی): Diagnostic Techniques of Infectious Agents 2 (Diagnostic

Bacteriology and Virology)

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد عنوان پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۲ نوع واحد: عملی تعداد ساعت: ۶۴

اهداف درس:

تشخیص باکتری‌ها و ویروس‌های بیماری‌زای دامی

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

تشخیص آزمایشگاهی باکتری‌ها و ویروس‌های بیماری‌زای دامی با تکنیک‌های کشت، مولکولی و تکمیلی و آنتی بیوگرام

سرفصل درس:

- روش‌های کشت، جداسازی و شناسایی استرپتوکوک‌ها و استفیلوکوک‌ها
- روش‌های کشت، جداسازی و شناسایی کلی باسیل‌ها و سالمونلاها
- روش‌های کشت، جداسازی و شناسایی بروسلایاها و لیستریاها
- روش‌های کشت، جداسازی و شناسایی باسیلوس‌ها و کلستریدیوم‌ها
- روش‌های کشت، جداسازی و شناسایی کورینه باکتریوم‌ها و پاسترولایاها
- روش‌های کشت، جداسازی و شناسایی لپتوسپیراها و مایکوپلاسما
- روش‌های کشت، جداسازی و شناسایی باکتری‌های بی‌هوازی
- آزمایشات مولکولی تشخیص باکتری‌ها
- آنتی بیوگرام، سروتایپینگ و روش‌های شناسایی باکتری‌های پاتوژن
- شرایط و امکانات آزمایشگاه ویروس‌شناسی و روش جمع‌آوری نمونه و نحوه جدا کردن ویروس‌ها
- قسمت‌های مختلف تخم مرغ جنین دار و تشخیص زنده بودن جنین
- تلقیح به حفره آلانتوئیک، غشای کوریوآلانتوئیک و کیسه زرده
- روش انجام کشت اولیه فیروبلاست جنین مرغ
- محاسبه EID50



- تکنیک‌های کشت سلولی و نسجی
- روش‌های آلوده کردن کشت‌های سلولی و برداشت آن‌ها
- آزمایش هماگلو تیناسیون و نوترالیزاسیون
- آزمایشات مولکولی مورداستفاده در شناسایی عوامل ویروسی

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی، کار در آزمایشگاه باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی، استفاده از وسایل کمک آموزشی ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه
%۲۵	-	نوشتاری: %۵۰	-
		عملکردی: %۲۵	

تجهیزات و امکانات موردنیاز:

تجهیزات آزمایشگاهی مانند امکانات کشت میکروبی، کشت سلول، تخم‌مرغ جنین دار و سایر تجهیزات باکتری‌شناسی و ویروس‌شناسی

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید از قبیل *Veterinary Microbiology* و *Journal of Clinical Microbiology*، از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Bellwood B, Andrasic-Catton M. (2014). *Veterinary technician's handbook of laboratory procedures*, Willy Blackwell, USA.

Carter GR, Cole JR, (1990). *Diagnostic Procedure in Veterinary Bacteriology and Mycology*, 5th Edition. Academic Press.

Hirsh, DC, Maclachan NJ, Walker RL, (2004). *Veterinary Microbiology*. 2nd edition, Blackwell Science Ltd.

Quinn PJ, (2002). *Veterinary microbiology and microbial diseases*. Blackwell Science Ltd.

Maclachlan, N. J., Dubovi, E. J. (2016). *Fenner's veterinary virology*. 5th edition, Academic press.

Mettenleiter, T.C., Sobrino, F., (2008). *Animal viruses: molecular biology*, Caister Academic Press.

Sharma, S. N., *Textbook of veterinary virology*. 1994. Vikas Publishing House



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): انتقال خون در حیوانات

عنوان درس (انگلیسی): Blood Transfusion in Animals

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد عنوان پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۱ نوع واحد: نظری تعداد ساعت: ۱۶

اهداف درس:

گروه‌های خونی و پروسه انتقال خون در دام‌ها

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

آشنایی با انواع و شیوع گروه‌های خونی در دام‌های مختلف و نحوه انتخاب اهداکننده خون، انواع فرآورده‌های خونی و انتقال خون

سرفصل درس:

- گروه‌ها و آنتی‌ژن‌های خونی در دام‌های کوچک
- گروه‌ها و آنتی‌ژن‌های خونی در دام‌های بزرگ
- اصول جمع‌آوری، فرآوری و نگهداری فرآورده‌های گلبول قرمز در دام‌های مختلف
- اصول جمع‌آوری، فرآوری و نگهداری فرآورده‌های پلاکت‌ها در دام‌های مختلف
- اصول جمع‌آوری، فرآوری و نگهداری فرآورده‌های پلاسما در دام‌های مختلف
- انتقال خون و سایر فرآورده‌های خونی در دام‌ها کوچک
- انتقال خون و سایر فرآورده‌های خونی در دام‌ها بزرگ
- عوارض و واکنش‌های ناشی از انتقال خون در دام‌ها

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی با استفاده از وسایل کمک آموزشی، انیمیشن، فیلم، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی



روش ارزیابی:

پروژه	آزمون نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
-	نوشتاری: ۷۵٪	-	۲۵٪
	عملکردی: -		

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به ویژه مجلات

Veterinary Clinical Pathology

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation

Research in Veterinary Science

Blood

The Lancet Haematology

از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Weiss DJ, Wardrop KJ (Eds). (2010). *Schalm's veterinary hematology*, 6th edn. Wiley-Blackwell, Iowa.

K.S. Latimer, (2012). *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology*. 5th ed., John Wiley & Sons, USA.

Stockham SL, Scott MA. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, USA.

Thrall, M.A. (2012). *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Lippincott Williams & Wilkins, USA.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): **سیتولوژی عمومی**

عنوان درس (انگلیسی): **General Cytology**

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد

عنوان پیش‌نیاز: -

تعداد ساعت: ۴۸

نوع واحد: ۱ نظری - ۱ عملی

تعداد واحد: ۲

اهداف درس:

فراگیری اصول تهیه گسترش‌های سیتولوژی و ارزیابی آنها

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

تهیه و رنگ‌آمیزی گسترش سیتولوژی و بررسی مورفولوژی سلول‌ها در این گسترش

سرفصل درس:

نظری:

- نمونه‌گیری و تهیه و رنگ‌آمیزی گسترش‌های سیتولوژی
- انواع سلول‌ها در گسترش‌های سیتولوژی و معیارهای بدخیمی
- عوامل عفونی موجود در گسترش‌های سیتولوژی
- تومورهای سلول‌های گرد
- تومورهای سلول‌های اپیتلیالی
- تومورهای سلول‌های مزانشیمی
- ارزیابی افیوژن‌ها
- ارزیابی مایع مغزی نخاعی
- ارزیابی مایع مفصلی

عملی:

- اخذ نمونه‌های سیتولوژی
- تهیه گسترش‌های سیتولوژی و رنگ‌آمیزی
- بررسی میکروسکوپی گسترش‌های سیتولوژی تومورهای سلول‌های گرد
- بررسی میکروسکوپی گسترش‌های سیتولوژی تومورهای سلول‌های اپیتلیالی



- بررسی میکروسکوپی گسترش‌های سیتولوژی تومورهای سلول‌های مزانشیمی
- آنالیز نمونه افیوژن
- آنالیز نمونه‌های صفاقی و مفصلی
- آنالیز نمونه مغزی نخاعی

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی با استفاده از وسایل کمک آموزشی، انیمیشن، فیلم، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی و بررسی لام‌های سیتولوژی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون نهایی	پروژه
%۲۵	-	نوشتاری: %۵۰	-
		عملکردی: %۲۵	

تجهیزات و امکانات موردنیاز:

وسایل اولیه موردنیاز جهت سیتولوژی از قبیل لام، میکروسکوپ، رنگ آمیزی و ...

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به‌ویژه مجلات

Veterinary Clinical Pathology

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation

Research in Veterinary Science

Comparative Clinical Pathology

Amy C. Valenciano; Rick L. Cowell, (2014). *Diagnostic cytology and hematology of the dog and cat*. Elsevier, USA

Rose E. Raskin, Denny Meyer; (2010). *Canine and feline cytology: a color atlas and interpretation guide*, second edition, Elsevier, USA.

Rick Cowell; Ronald Tyler. (2001). *Diagnostic Cytology and Hematology of the Horse*, 2nd Edition, Mosby USA



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): سیتولوژی اختصاصی

عنوان درس (انگلیسی): Specific Cytology

عنوان پیش نیاز: -

ندارد

پیش نیاز: دارد

نوع درس: تخصصی

تعداد ساعت: ۴۸ ساعت

نوع واحد: ۱ نظری - ۱ عملی

تعداد واحد: ۲

اهداف درس:

فراگیری سیتولوژی ارگان‌های بدن

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

بررسی گسترش‌های سیتولوژی اخذ شده از بافت‌های مختلف و تشخیص ضایعات آن‌ها

سرفصل درس:

نظری:

- سیتولوژی ضایعات پوستی
- سیتولوژی شستشوی نای و برونش
- سیتولوژی کبد
- سیتولوژی طحال
- سیتولوژی کلیه
- سیتولوژی پروستات و بیضه‌ها
- سیتولوژی غدد پستانی و واژن
- سیتولوژی غدد لنفاوی

عملی:

- تهیه گسترش سیتولوژی از ضایعات پوستی و مشاهده میکروسکوپی آن
- تهیه گسترش سیتولوژی از شستشوی نای و برونش و مشاهده میکروسکوپی
- تهیه گسترش سیتولوژی از کبد و مشاهده میکروسکوپی آن
- تهیه گسترش سیتولوژی از طحال و مشاهده میکروسکوپی آن
- تهیه گسترش سیتولوژی از کلیه و مشاهده میکروسکوپی آن



- تهیه گسترش سیتولوژی از پروستات و بیضه‌ها و مشاهده میکروسکوپی آن
- تهیه گسترش سیتولوژی از غدد پستانی و واژن و مشاهده میکروسکوپی آن‌ها
- تهیه گسترش سیتولوژی از غدد لنفاوی و مشاهده میکروسکوپی آن‌ها

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی با استفاده از وسایل کمک آموزشی، انیمیشن، فیلم، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی و بررسی لام‌های سیتولوژی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون نهایی	پروژه
%۲۵	-	نوشتاری: %۵۰	-
		عملکردی: %۲۵	

تجهیزات و امکانات موردنیاز:

وسایل اولیه موردنیاز جهت تهیه گسترش سیتولوژی شامل لام، میکروسکوپ و رنگ آمیزی

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به‌ویژه مجلات

Veterinary Clinical Pathology
Journal of Veterinary Diagnostic Investigation
Research in Veterinary Science
Comparative Clinical Pathology

از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Amy C. Valenciano; Rick L. Cowell, (2014). *Diagnostic cytology and hematology of the dog and cat*. Elsevier, USA

Rose E. Raskin, Denny Meyer; (2010). *Canine and feline cytology: a color atlas and interpretation guide, second edition*, Elsevier, USA.

Rick Cowell; Ronald Tyler. (2001). *Diagnostic Cytology and Hematology of the Horse*, 2nd Edition, Mosby USA

Lorenzo Ressel, (2018). *Normal Cell Morphology in Canine and Feline Cytology*. Wiley Blackwell.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): کنترل کیفی و مدیریت آزمایشگاه

عنوان درس (انگلیسی): **Quality Control and Laboratory Management**

نوع درس: تخصصی پیش نیاز: دارد ندارد عنوان پیش نیاز: -

تعداد واحد: ۲ نوع واحد: نظری تعداد ساعت: ۳۲

اهداف درس:

فراگیری روش‌های کنترل کیفی، مدیریت آزمایشگاه تشخیصی و اصول، مبانی و نحوه کار دستگاه‌ها و روش‌های آزمایشگاهی

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

توانایی مدیریت آزمایشگاه، اعتبار سنجی روش‌ها و دستگاه‌های آزمایشگاهی و راه‌اندازی و استفاده از دستگاه‌های مختلف

سرفصل درس:

- روش‌های مختلف کنترل کیفی ۱
- روش‌های مختلف کنترل کیفی ۲
- مدیریت آزمایشگاه تشخیصی ۱
- مدیریت آزمایشگاه تشخیصی ۲
- ایمنی آزمایشگاه و قوانین آن
- اعتبار سنجی آزمایش‌ها و روش‌های تشخیصی
- محدوده‌های مرجع
- اصول نرمالیتی در کلینیکال پاتولوژی
- اصول اتوماسیون در کلینیکال پاتولوژی
- تکنیک‌های جداسازی در خون‌شناسی و بیوشیمی بالینی
- اسپکتروفوتومتری و فوتومتری
- نحوه کار و اصول فلوسیتومتری و سل کانتر
- نحوه کار و اصول دستگاه‌های آنالیز گازهای خونی و الکتولیت



- نحوه کار و اصول دستگاه‌های جذب اتمی و فلیم فوتومتر
- نحوه کار و اصول الکتروفورز پروتئین
- نحوه کار و اصول کروماتوگرافی

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی با استفاده از وسایل کمک آموزشی، انیمیشن، فیلم، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه
%۲۵	-	نوشتاری: %۷۵	-
		عملکردی: -	

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به‌ویژه مجلات

Veterinary Clinical Pathology

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation

Research in Veterinary Science

Comparative Clinical Pathology

از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Kaneko JJ, Harvey JW and Bruss ML. (2008). *Clinical biochemistry of domestic animals*. 6th ed. Academic Press/Elsevier. Amsterdam; Boston, pp 173-240.

Weiss DJ, Wardrop KJ (Eds). (2010). *Schalm's veterinary hematology*, 6th edn. Wiley-Blackwell, Iowa.

K.S. Latimer, (2012). *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology*. 5th ed., John Wiley & Sons, USA.

Stockham SL, Scott MA. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, USA.

Thrall, M.A. (2012). *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Lippincott Williams & Wilkins, USA.

Bishop, M.L., (2018). *Clinical Chemistry techniques, principles, correlations*, Wolters Kluwer, USA.

Rifai, N. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*, 6th Edition, Elsevier, USA.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): تحلیل و تفسیر آزمایشات بالینی

عنوان درس (انگلیسی): Clinical Interpretation of Laboratory Findings

نوع درس: تخصصی پیش نیاز: دارد ندارد عنوان پیش نیاز: -
تعداد واحد: ۲ نوع واحد: نظری تعداد ساعت: ۳۲

اهداف درس:

آموزش نحوه تحلیل و تفسیر نتایج آزمایش های تشخیصی

توانایی و شایستگی هایی که درس پرورش می دهد:

تفسیر صحیح نتایج آزمایش ها جهت مدیریت و درمان هرچه بهتر بیمار و ارائه مشاوره های تخصصی به کلینیسین

سرفصل درس:

- بررسی و تفسیر آزمایشات غیر سرطانی گلبول های سفید
- بررسی و تفسیر آزمایشات مغز استخوان
- بررسی و تفسیر آزمایشات سرطانی گلبول های سفید
- بررسی و تفسیر آزمایشات انواع مختلف کم خونی
- بررسی و تفسیر آزمایشات انواع مختلف اریتروسیتوز
- بررسی و تفسیر آزمایشات پلاکت ها
- بررسی و تفسیر آزمایشات انعقادی
- بررسی و تفسیر آزمایشات بیوشیمی بالینی کبد و کلیه
- بررسی و تفسیر آزمایشات بیوشیمی بالینی بخش برون ریز پانکراس
- بررسی و تفسیر آزمایشات بیوشیمی بالینی بخش درون ریز پانکراس به ویژه دیابت
- بررسی و تفسیر آزمایشات ادرار
- بررسی و تفسیر آزمایشات تیروئید
- بررسی و تفسیر آزمایشات آدرنال
- نحوه تحلیل نتایج و رسیدن به تشخیص (تشخیص های تفریقی)
- نحوه نگارش گزارش آزمایشگاهی و ارائه مشاوره تخصصی



روش یاددهی - یادگیری:

بررسی گزارشات بیماران (case reports) ارائه شده در کتب، سایت ها و مجلات معتبر

روش ارزیابی:

پروژه	آزمون نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
-	نوشتاری: ۵۰٪	-	۵۰٪
	عملکردی: -		

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به ویژه مجلات

Veterinary Clinical Pathology

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation

Comparative Clinical Pathology

از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Kaneko JJ, Harvey JW and Bruss ML. (2008). *Clinical biochemistry of domestic animals*. 6th ed. Academic Press/Elsevier. Amsterdam; Boston, pp 173-240.

Weiss DJ, Wardrop KJ (Eds). (2010). *Schalm's veterinary hematology*, 6th edn. Wiley-Blackwell, Iowa.

K.S. Latimer, (2012). *Duncan and Prasse's Veterinary Laboratory Medicine: Clinical Pathology*. 5th ed., John Wiley & Sons, USA.

Stockham SL, Scott MA. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, USA.

Thrall, M.A. (2012). *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Lippincott Williams & Wilkins, USA.

Bishop, M.L., (2018). *Clinical Chemistry techniques, principles, correlations*, Wolters Kluwer, USA.

Rifai, N. *Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics*, 6th Edition, Elsevier, USA.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): **کلینیکال پاتولوژی حیوانات آزمایشگاهی و اگزوتیک و پرندگان**

عنوان درس (انگلیسی): **Clinical Pathology of Laboratory and Exotic Animals and Birds**

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد عنوان پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۲ نوع واحد: ۱ نظری - ۱ عملی تعداد ساعت: ۴۸

اهداف درس:

فراگیری هماتولوژی و بیوشیمی بالینی در پرندگان و حیوانات آزمایشگاهی و اگزوتیک

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

انجام انواع آزمایشات خون‌شناسی و بیوشیمی بالینی در پرندگان و حیوانات آزمایشگاهی و اگزوتیک و تحلیل و تفسیر آن‌ها

سرفصل درس:

نظری:

- گلبول‌های قرمز و اختلال‌های آن‌ها در گونه‌های مختلف پرندگان
- گلبول‌های سفید و پلاکت‌ها و اختلال‌های آن‌ها در گونه‌های مختلف پرندگان
- بیوشیمی بالینی پرندگان
- گلبول‌های قرمز و اختلال‌های آن‌ها در گونه‌های مختلف حیوانات آزمایشگاهی
- گلبول‌های سفید و پلاکت‌ها و اختلال‌های آن‌ها در گونه‌های مختلف حیوانات آزمایشگاهی
- بیوشیمی بالینی حیوانات آزمایشگاهی
- هماتولوژی حیوانات اگزوتیک
- بیوشیمی بالینی حیوانات اگزوتیک

عملی:

- بررسی مورفولوژی گلبول‌های قرمز و اختلال‌های آن‌ها در چندین گونه پرنده
- بررسی مورفولوژی گلبول‌های سفید و پلاکت‌ها و اختلال‌های آن‌ها در چندین گونه پرنده
- بررسی مورفولوژی گلبول‌های قرمز و اختلال‌های آن‌ها در چندین گونه حیوان آزمایشگاهی شامل موش، رت، خرگوش و همستر



- بررسی مورفولوژی گلبول‌های سفید و پلاکت‌ها و اختلال‌های آن‌ها در چندگونه حیوان آزمایشگاهی شامل موش، رت و همستر
- بررسی مورفولوژی گلبول‌های قرمز چندگونه آگزوتیک از قبیل حیوانات خزنده، لاک‌پشت
- بررسی مورفولوژی گلبول‌های سفید و پلاکت چندگونه آگزوتیک از قبیل حیوانات خزنده، لاک‌پشت
- آنالیز بیوشیمی بالینی پرندگان
- آنالیز بیوشیمی بالینی حیوانات آزمایشگاهی و آگزوتیک

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی با استفاده از وسایل کمک آموزشی، انیمیشن، فیلم، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی و انجام آزمایشات خون‌شناسی در این حیوانات

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه
٪۲۵	-	نوشتاری: ٪۵۰	-
		عملکردی: ٪۲۵	

تجهیزات و امکانات موردنیاز:

وسایل اولیه موردنیاز جهت انجام آزمایشات خون‌شناسی و بیوشیمی بالینی

فهرست منابع:

Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation

Research in Veterinary Science

Comparative Clinical Pathology

از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Kaneko JJ, Harvey JW and Bruss ML. (2008). *Clinical biochemistry of domestic animals*. 6th ed. Academic Press/Elsevier. Amsterdam; Boston, pp 173-240.

Weiss DJ, Wardrop KJ (Eds). (2010). *Schalm's veterinary hematology*, 6th edn. Wiley-Blackwell, Iowa.

Stockham SL, Scott MA. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, USA.

Thrall, M.A. (2012). *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Lippincott Williams & Wilkins, USA.

مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): کشیک در آزمایشگاه مرکز تشخیص - ۱

عنوان درس (انگلیسی): Central Diagnostic Lab-1

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد

تعداد واحد: ۳ نوع واحد: عملی تعداد ساعت: ۹۶

اهداف درس:

انجام آزمایشات و تحلیل نتایج آزمایشگاهی بیماران ارجاعی به کلینیک دانشکده دامپزشکی

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

نحوه انجام آزمایشات و تحلیل آن‌ها در بیماران ارجاعی به کلینیک دانشکده دامپزشکی و ارائه مشاوره‌های تخصصی با کلینیسین

سرفصل درس:

انجام آزمایشات تشخیصی شامل خون‌شناسی، بیوشیمی بالینی، آنالیز ادرار، سیتولوژی، میکروبیولوژی، قارچ‌شناسی، انگل‌شناسی و مولکولی بر روی نمونه‌ای ارسالی به آزمایشگاه مرکز تشخیص دانشکده دامپزشکی تفسیر نتایج و ارائه گزارش

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی و عملی و مراجعه به کتب، سایت‌ها و مقالات تخصصی

روش ارزیابی:

ارزیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون نهایی	پروژه
٪۱۰۰	-	نوشتاری: -	-
		عملکردی: -	

تجهیزات و امکانات موردنیاز:

آزمایشگاه مرکز تشخیص و امکانات موردنیاز جهت انجام آزمایشات تشخیصی



فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به ویژه مجلات

Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice, Journal of Exotic Pet Medicine, Veterinary Clinical Pathology
Journal of Veterinary Diagnostic Investigation, Research in Veterinary Science, Comparative Clinical Pathology

از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Kaneko JJ, Harvey JW and Bruss ML. (2008). *Clinical biochemistry of domestic animals*. 6th ed. Academic Press/Elsevier. Amsterdam; Boston, pp 173-240.

Weiss DJ, Wardrop KJ (Eds). (2010). *Schalm's veterinary hematology*, 6th edn. Wiley-Blackwell, Iowa.

Stockham SL, Scott MA. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, USA.

Thrall, M.A. (2012). *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Lippincott Williams & Wilkins, USA.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): کشیک در آزمایشگاه مرکز تشخیص - ۲

عنوان درس (انگلیسی): Central Diagnostic Lab-2

نوع درس: تخصصی پیش نیاز: دارد ندارد عنوان پیش نیاز: -

تعداد واحد: ۳ نوع واحد: عملی تعداد ساعت: ۹۶

اهداف درس:

انجام آزمایشات و تحلیل نتایج آزمایشگاهی بیماران ارجاعی به کلینیک دانشکده دامپزشکی

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

فراگیری نحوه انجام آزمایشات و تحلیل آن‌ها در بیماران ارجاعی به کلینیک دانشکده دامپزشکی و ارائه مشاوره تخصصی به کلینیسین‌ها

سرفصل درس:

انجام آزمایشات تشخیصی شامل خون‌شناسی، بیوشیمی بالینی، آنالیز ادرار، سیتولوژی، میکروبیولوژی، قارچ‌شناسی، انگل‌شناسی و مولکولی بر روی نمونه‌ای ارسالی به آزمایشگاه مرکز تشخیص دانشکده دامپزشکی، تفسیر نتایج و ارائه گزارش

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی و عملی و مراجعه به کتب، سایت‌ها و مقالات تخصصی است

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون نهایی	پروژه
%۱۰۰	-	نوشتاری: -	-
		عملکردی: -	

تجهیزات و امکانات موردنیاز:

آزمایشگاه مرکز تشخیص و امکانات موجود در آن



فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به ویژه مجلات

Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice, Journal of Exotic Pet Medicine, Veterinary Clinical Pathology

Journal of Veterinary Diagnostic Investigation, Research in Veterinary Science, Comparative Clinical Pathology

از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Kaneko JJ, Harvey JW and Bruss ML. (2008). *Clinical biochemistry of domestic animals*. 6th ed. Academic Press/Elsevier. Amsterdam; Boston, pp 173-240.

Weiss DJ, Wardrop KJ (Eds). (2010). *Schalm's veterinary hematology*, 6th edn. Wiley-Blackwell, Iowa.

Stockham SL, Scott MA. (2008). *Fundamentals of Veterinary Clinical Pathology*, 2nd edition. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, USA.

Thrall, M.A. (2012). *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Lippincott Williams & Wilkins, USA.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): ایمنولوژی تشخیصی

عنوان درس (انگلیسی): Diagnostic Immunology

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد

تعداد واحد: ۲ نوع واحد: ۱ نظری - ۱ عملی تعداد ساعت: ۴۸

اهداف درس:

بیماری‌های ایمنولوژیک و روش‌های آزمایشگاهی تشخیص بیماری‌ها

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

فراگیری اصول ایمنی‌شناسی تشخیصی و تست‌های سرولوژیک و مولکولی ایمنولوژی

سرفصل درس:

نظری:

- سیستم ایمنی ذاتی و اکتسابی
- سیستم کمپلمان
- سیتوکاین‌ها
- مولکول‌های و آنتی‌ژن‌های سطح سلول
- ایمنی‌شناسی پیوند بافت
- انواع سلول‌های ایمنی
- آنتی‌بادی‌های مونوکلونال و نوترکیب
- بیماری‌های خود ایمن

عملی:

- واکنش‌های رسوبی در ژل
- آگار ژل ایمنودیفیوژن
- انواع الکتروفورز، ایمنوالکتروفورز
- تست‌های ایمنوفلورسانس
- آزمایشات ایمنوبلاتینگ و روش‌های ایمنو هیستوشیمی



- تشخیص گروه‌های خونی
- الیزا، رادیوایمنواسی
- کمی لومینسنس

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی و عملی و انجام آزمایشات فوق در آزمایشگاه ایمنی‌شناسی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان‌ترم	آزمون نهایی	پروژه
٪۲۵	-	نوشتاری: ٪۵۰	-
		عملکردی: ٪۲۵	

تجهیزات و امکانات موردنیاز:

آزمایشگاه ایمنولوژی و تجهیزات مربوطه

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به‌ویژه *Veterinary Immunology and Immunopathology*

و *Immunology* از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد

Wild D, (2013). *The immunoassay handbook: theory and applications*, 4 Ed, Elsevier Science.

Ian Tizard. (2017). *Veterinary immunology*, 10 ed. Saunders. USA

Abul- abbas, et al., (2017). *Cellular and molecular immunology*. Elsevier, USA



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): پاتولوژی اختصاصی

عنوان درس (انگلیسی): Specific Pathology

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد عنوان پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۲ نوع واحد: ۱ نظری - ۱ عملی تعداد ساعت: ۴۸

اهداف درس:

تشخیص ضایعات هیستوپاتولوژی در بافت‌های مختلف بدن

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

فراگیری جنبه بالینی آسیب‌شناسی شامل مبحث آماس، ترومبوز، سرطان، آسیب‌شناسی ارگان‌های داخلی

سرفصل درس:

نظری:

- آماس و مکانیسم‌های آن
- آمبولی و ترومبوز، انفارکتوس و شوک
- سرطان، تشخیص سرطان، تومور مارکرها
- هیستوپاتولوژی کبد و کلیه
- هیستوپاتولوژی غدد لنفی، طحال، تیموس
- هیستوپاتولوژی مغز استخوان
- هیستوپاتولوژی ریه و مجاری تنفسی
- هیستوشیمی و ایمنو هیستوشیمی

عملی:

- انواع سلول‌های التهابی در بافت‌های آسیب‌دیده
- انواع آماس‌های حاد و مزمن
- خصوصیات میکرو- و ماکروسکوپی اختلالات گردش خون
- تومورهای خوش‌خیم و بدخیم
- لنفوم‌ها



- خصوصیات میکرو- و ماکروسکوپی ضایعات بافتی در ارگان‌های داخلی ۱
- خصوصیات میکرو- و ماکروسکوپی ضایعات بافتی در ارگان‌های داخلی ۲
- روش‌های هیستوشیمی و ایمنوهیستوشیمی

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه
٪۲۵	-	نوشتاری: ٪۵۰	-
		عملکردی: ٪۲۵	

تجهیزات و امکانات موردنیاز:

آزمایشگاه پاتولوژی و لام‌های مربوطه

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به‌ویژه *Veterinary Immunology and Immunopathology* و *Journal of Comparative Pathology* و *Veterinary Pathology* از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

Vinay Kumar, Abul Abbas, Jon Aster, (2017). *Robbins Basic Pathology*, 10th Edition, Elsevier.

James Zachary, (2011). *Pathologic Basis of Veterinary Disease*, 5th Edition, Mosby.

Donald J. Meuten, (2016). *Tumors in Domestic Animals*, 5th Edition, Willy Blackwell.



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): بیولوژی سلولی و مولکولی

عنوان درس (انگلیسی): Cellular and Molecular Biology

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد عنوان پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۳ نوع واحد: ۲ نظری - ۱ عملی تعداد ساعت: ۶۴

اهداف درس:

کاربردهای تشخیصی و درمانی بیولوژی سلولی و مولکولی

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

فراگیری آزمایشات مولکولی و سلولی مورد استفاده جهت تشخیص و درمان انواع بیماری‌های دامی

سرفصل درس:

نظری:

- اهمیت بیولوژی مولکولی و فواید آن
- ناقلین در مهندسی ژنتیک، آنزیم‌های مهم در مهندسی ژنتیک
- میزبان‌های مناسب در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها
- تهیه DNA با روش‌های مختلف
- تهیه سلول‌های پذیرا
- ترانسفورم کردن
- هیبریداسیون و کاربرد آن در روش‌های تشخیص
- آشنایی با اصول و انواع PCR
- طراحی و راه‌اندازی انواع مختلف PCR
- کاربردها و راه‌اندازی Real Time PCR
- تعیین سکانس ژن
- روش‌های بلا تینگ
- تهیه کتابخانه ژنی و کتابخانه cDNA
- سلول‌های بنیادی و کاربرد آن‌ها در مهندسی بافت



- نرم افزارها و پایگاه‌های اینترنتی مورد استفاده در بیولوژی سلولی و مولکولی
- طراحی آزمایشگاه سلولی و مولکولی

عملی:

- آشنایی با آزمایشگاه بیولوژی سلولی و مولکولی و مواد و دستگاه‌های مورد استفاده، ساخت محلول‌ها و تامپون‌های مورد نیاز
- تخلیص پلاسمید از باکتری و هضم آنزیمی پلاسمیدها، آنالیز پلاسمید و DNA تخلیص شده توسط الکتروفورز
- تراریخت کردن سلول‌ها با استفاده از پلاسمیدهای تخلیص شده
- تخلیص DNA ژنومی، استخراج DNA
- انجام PCR
- انجام Real Time PCR
- شستشو و استریل کردن وسایل کشت سلول و محیط سازی
- کشت سلول‌های بنیادی و تمایز آن‌ها به سلول‌های تخصص یافته
- آشنایی با روش مختلف تشخیص تمایز در سلول‌های بنیادی

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی با استفاده از وسایل کمک آموزشی، انیمیشن، فیلم، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی و کار در آزمایشگاه سلولی مولکولی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون نهایی	پروژه
۲۵٪	-	نوشتاری: ۵۰٪	-
		عملکردی: ۲۵٪	

تجهیزات و امکانات مورد نیاز:

آزمایشگاه سلولی و مولکولی

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به ویژه Cellular and Molecular Biology

و Nature Cell Biology, Molecular Cell, Cell Stem Cell, Cellular & Molecular Biology Letters



از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد:

John Lackie, (2013). *The Dictionary of Cell and Molecular Biology* 5th Edition, Academic Press

Harvey Lodish et al.,(2008). *Molecular cell biology*, 6th Ed. W.H. Freeman.

Abul- abbas, et al., (2017). *Cellular and molecular immunology*. Elsevier, USA



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): آمار حیاتی

عنوان درس (انگلیسی): Biostatistics

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد عنوان پیش‌نیاز: -
تعداد واحد: ۲ نوع واحد: نظری تعداد ساعت: ۳۲

اهداف درس:

روش تحقیق و آنالیز آماری

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

فراگیری روش‌های تحقیق در دامپزشکی، تهیه طرح پژوهشی، پایان‌نامه‌ها و مقالات علمی، آنالیز و تحلیل داده‌های آماری با نرم‌افزارهای مرتبط

سرفصل درس:

- چگونگی آشنایی با نیازها و مشکلات
- تعریف فرضیه و نگارش پروژه تحقیقاتی بر اساس پیشینه تحقیق
- اجرای صحیح طرح پژوهش
- نحوه گزارش اطلاعات در قالب سخنرانی علمی
- گزارش طرح پایان‌نامه، مقالات علمی
- چگونگی نقد و نگارش مقالات علمی پایان‌نامه‌ها
- آشنایی با فایل‌های کتابخانه‌ای و نرم‌افزارهای اطلاعاتی
- آمار استنباطی
- اخلاق علمی
- آشنایی با اینترنت و جمع‌آوری اطلاعات، استفاده در تهیه طرح‌های پژوهشی و مقالات علمی
- آشنایی و کار با نرم‌افزارها آماری و آزمون‌های بررسی توزیع داده‌ها
- آزمون‌های آماری مورد استفاده جهت مقایسه دو یا چند گروه با توزیع نرمال
- آزمون‌های آماری مورد استفاده جهت مقایسه دو یا چند گروه با توزیع غیر نرمال
- آزمون‌های آماری مورد استفاده جهت بررسی همبستگی بین داده‌ها



- آزمون‌های آماری رگرسیون
- آزمون‌های مورد استفاده جهت مقایسه نتایج حاصل از دو یا چند روش آزمایشگاهی

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی با استفاده از وسایل کمک آموزشی، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی

روش ارزیابی:

پروژه	آزمون نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
-	نوشتاری: ۵۰٪	-	۲۵٪
	عملکردی: ۲۵٪		

تجهیزات و امکانات مورد نیاز:

کامپیوتر و نرم افزارهای آماری

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به ویژه *Veterinary and Preventive Veterinary Medicine- epidemiology*

از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد

Pearson, R.(2011). *Exploring data in engineering, the sciences and medicine*, Oxford University Press.

Petrie A, Watson P, (2013). *Statistics for Veterinary and Animal Science*, 3rd Edition, Wiley Blackwell.

Thrusfield M, Christley R, (2018). *Veterinary Epidemiology*, 4th Edition Wiley Blackwell



مشخصات درس:

عنوان درس (فارسی): تکنیک‌های آزمایشگاهی تشخیص سموم

عنوان درس (انگلیسی): Laboratory Techniques for Detection of Toxins

نوع درس: تخصصی پیش‌نیاز: دارد ندارد عنوان پیش‌نیاز: -

تعداد واحد: ۱ نوع واحد: عملی تعداد ساعت: ۳۲

اهداف درس:

تشخیص و شناسایی سموم بیماری‌زا در دام‌ها

توانایی و شایستگی‌هایی که درس پرورش می‌دهد:

روش‌های آزمایشگاهی و تشخیص سموم بیماری‌زا در دام‌ها

سرفصل درس:

- اثرات سموم بر بافت‌ها و ارگان‌های مختلف بدن و آزمایشات سمیت
- آشنایی با روش‌های مناسب نمونه‌گیری و ارسال به آزمایشگاه
- آشنایی با تکنیک‌های مختلف تشخیص سموم از قبیل انواع کروماتوگرافی، الکتروفورز کپیلاری، جذب اتمی
- روش‌های تشخیص و اندازه‌گیری حشره‌کش‌ها، سموم دفع آفات
- روش‌های تشخیص و اندازه‌گیری سموم قارچی
- روش‌های تشخیص و اندازه‌گیری مواد سرطان‌زا
- روش‌های تشخیص و اندازه‌گیری باقیمانده‌های دارویی
- روش‌های تشخیص و اندازه‌گیری فلزات سنگین

روش یاددهی - یادگیری:

روش توضیحی با استفاده از وسایل کمک‌آموزشی، انیمیشن، فیلم، ارائه مقالات روز، سمینار دانشجویی و انجام آزمایشات سم‌شناسی



روش ارزیابی:

پروژه	آزمون نهایی	میان ترم	ارزشیابی مستمر
-	نوشتاری: ۵۰٪	-	۲۵٪
	عملکردی: ۲۵٪		

تجهیزات و امکانات مورد نیاز:

آزمایشگاه سم شناسی و تجهیزات مربوطه

فهرست منابع:

در ارائه مطالب در کنار مقالات معتبر و جدید به ویژه - Food And Chemical Toxicology و Toxicology Letters

از آخرین ویرایش منابع زیر نیز کمک گرفته خواهد شد

Plumlee K, (2004). *Clinical Veterinary Toxicology*. Mosby

Ramesh C. Gupta, (2018). *Veterinary Toxicology, Basic and Clinical Principles*, Third Edition, Academic Press

Bellwood B, Andrasic-Catton M. (2014). *Veterinary technician's handbook of laboratory procedures*, Willy Blackwell, USA.





فصل چهارم

ترم بندی دروس



ترم اول

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری		
-	۳	۱	۲	هماتولوژی درمانگاهی ۱	۱
-	۳	۱	۲	بیوشیمی درمانگاهی ۱	۲
-	۲	۱	۱	سیتولوژی عمومی	۳
-	۲	۲	-	تکنیک‌های تشخیص عوامل عفونی ۱	۴
-	۱۰	۵	۵	جمع کل	

ترم دوم

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری		
-	۳	۱	۲	هماتولوژی درمانگاهی ۲	۱
-	۳	۱	۲	بیوشیمی درمانگاهی ۲	۲
-	۲	۱	۱	سیتولوژی تخصصی	۳
-	۲	-	۲	تحلیل و تفسیر آزمایشات بالینی	۴
-	۲	۲	-	تکنیک‌های تشخیص عوامل عفونی ۲	۵
-	۱۲	۵	۷	جمع کل	



ترم سوم

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری		
-	۳	۳	-	کشیک در آزمایشگاه مرکز تشخیص ۱	۱
-	۲	-	۲	کنترل کیفی و مدیریت آزمایشگاه	۲
-	۱	-	۱	انتقال خون	۳
-	۱	۱	-	سمینار ۱	۴
-	۲	۱	۱	کلینیکال پاتولوژی حیوانات آزمایشگاهی و اگزوتیک و پرندگان	۵
-	۲	۱	۱	ایمنولوژی درمانگاهی	۶
-	۱۱	۶	۵	جمع کل	

ترم چهارم

پیش نیاز / هم نیاز	تعداد واحد			نام درس	ردیف
	جمع	عملی	نظری		
-	۳	۳	-	کشیک در آزمایشگاه مرکز تشخیص ۲	۱
-	۳	۱	۲	بیولوژی سلولی و مولکولی	۲
-	۲	۱	۱	پاتولوژی اختصاصی	۳
-	۱	۱	-	تکنیک‌های آزمایشگاهی تشخیص سموم	۴
-	۲	-	۲	آمار حیاتی	۵
-	۱	۱	-	سمینار ۲	۶
-	۱۲	۷	۵	جمع کل	

