



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی

(بازنگری شده)

دوره: دکتری تخصصی

(دوره دستیاری)

رشته: رادیولوژی دامپزشکی

گروه: دامپزشکی



مصوبه جلسه شماره ۹۹ مورخ ۹۶/۶/۵

کمیسیون برنامه ریزی آموزشی

بسم الله الرحمن الرحيم

عنوان برنامه: دوره دکتری تخصصی رادیولوژی دامپزشکی

۱. برنامه درسی بازنگری شده دوره دکتری تخصصی رادیولوژی دامپزشکی در جلسه شماره ۹۹ مورخ ۱۳۹۶/۶/۵ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی تصویب شد.
۲. برنامه درسی بازنگری شده دوره دکتری تخصصی رادیولوژی دامپزشکی از تاریخ ۱۳۹۶/۶/۵ جایگزین برنامه درسی دوره دکتری تخصصی (دستیاری) رادیولوژی دامپزشکی مصوب جلسه شماره ۷۹ مورخ ۷۳/۴/۱۲ کمیسیون برنامه ریزی آموزشی می شود.
۳. برنامه درسی مذکور از تاریخ ۱۳۹۶/۶/۵ برای تمامی دانشگاه ها و مؤسسه های آموزش عالی و پژوهشی کشور که طبق مقررات مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری فعالیت می کنند برای اجرا ابلاغ می شود.
۴. این برنامه درسی از تاریخ ۱۳۹۶/۶/۵ به مدت ۵ سال قابل اجرا است و پس از آن قابل بازنگری است.

عبدالرحیم نوه ابراهیم

دبیر شورای عالی برنامه ریزی آموزشی



وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

برنامه درسی رادیولوژی دامپزشکی
(بازنگری شده)

دوره دکتری تخصصی

(دوره دستیاری)



**Doctorate in
Veterinary Radiology**

پیشنهادی از سوی کارگروه رادیولوژی دامپزشکی - کمیته علوم درمانگاهی

مصوب جلسه مورخ ۱۳۹۶/۰۴/۱۴ گروه تخصصی دامپزشکی

مشخصات کلی

مشخصات کلی برنامه آموزشی و پژوهشی دوره دکتری تخصصی (دوره دستیاری) رادیولوژی دامپزشکی

تعریف

رشته دکتری تخصصی (دوره دستیاری) رادیولوژی دامپزشکی به علم تصویر برداری تشخیصی و تفسیر تصاویر تهیه شده از ارگان های بدن و عملکرد آنها در حیوانات مختلف می پردازد. امروزه علم رادیولوژی شامل تصویر برداری رادیولوژی، اولتراسونوگرافی، سی تی اسکن، ام آر آی و سینتی گرافی می باشد که در این مهم نیاز به بازنگری برنامه آموزشی این رشته را در راستای پیشرفت های اتفاق افتاده ضروری می سازد. از طرفی، کاربرد علم رادیولوژی روز به روز جایگاه بیشتری در امور پیشگیری، تشخیصی و درمانی دامپزشکی کشور پیدا می کند و لزوماً محتوای دروس این رشته می بایست با نیاز بخش دامپزشکی کشور متناسب شود.



هدف

هدف اصلی دوره دکترای تخصصی رادیولوژی دامپزشکی عبارت است از :

- ۱- تربیت افراد متخصص برای امور آموزشی و پژوهشی مرتبط با تصویربرداری تشخیصی دامپزشکی
- ۲- تربیت افراد متخصص برای ارائه خدمات تخصصی تشخیصی و بالینی مرتبط با تصویربرداری تشخیصی دامپزشکی

ضرورت و اهمیت رشته:

علم تصویر برداری تشخیصی و تفسیر تصاویر تهیه شده از ارگان های بدن و عملکرد آن ها از ابزار های تشخیصی بسیار مهم در پزشکی و دامپزشکی است. کاربرد علم رادیولوژی روز به روز جایگاه بیشتری در امور پیشگیری، تشخیصی و درمانی دامپزشکی کشور پیدا می کند. امروزه علم رادیولوژی شامل تصویر برداری رادیولوژی، اولتراسونوگرافی، سی تی اسکن، ام آر آی و سینتی گرافی می باشد.

نقش و توانائی دانش آموختگان

- توانایی آموزشی و پژوهشی در ارتباط با رادیولوژی دامپزشکی
- توانایی ارائه خدمات تخصصی در امور پژوهشی و اجرایی برای رفع نیازهای مربوطه در دو بخش خصوصی و دولتی
- ایفای نقش تخصصی در ارائه خدمات حرفه ای در امور مربوط به رادیولوژی دامپزشکی

فصل اول

برنامه درسی دکتری تخصصی

رشته رادیولوژی دامپزشکی



شرایط ورود به دوره

مطابق مقررات آئین نامه پذیرش دوره های دکترای تخصصی دامپزشکی کلیه دارندگان دانشنامه دکترای عمومی دامپزشکی از یکی از دانشگاه های معتبر داخل یا خارج کشور که مورد تأیید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری باشد می توانند در آزمون ورودی این دوره شرکت نمایند. دانشجویان مطابق ضوابط و مقررات وزارت علوم، تحقیقات و فناوری انتخاب می شوند.

مواد و ضرائب امتحانی:

هر ساله توسط گروه دامپزشکی شورای برنامه ریزی آموزش عالی تعیین می شود.

طول دوره و شکل نظام:

مطابق ضوابط و مقررات کلی آئین نامه های دوره های دکترای تخصصی (دستیاری) گروه تخصصی دامپزشکی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد. دوره دکترای تخصصی رادیولوژی دامپزشکی فقط در دانشکده های دامپزشکی مورد تأیید وزارت علوم، تحقیقات و فناوری قابل اجرا است. کلیه مقررات آموزشی حاکم بر این دوره مطابق آئین نامه های مصوب وزارت علوم، تحقیقات و فناوری می باشد.



تعداد و نوع واحد های درسی:

دوره چهارساله دکترای تخصصی رادیولوژی دامپزشکی شامل دو مرحله آموزشی و پژوهشی است. جمع واحد های درسی دوره ۶۰ واحد است. مرحله آموزشی شامل ۴۴ واحد درسی (۳۶ واحد درسی الزامی و ۸ واحد درسی اختیاری) است. در طی این مرحله دانشجویان با جدیدترین مباحث نظری، عملی و کاربردی در زمینه های مختلف تصویربرداری تشخیصی دامپزشکی آشنا و روش های نوین تخصصی را فرا می گیرند. مرحله پژوهشی نیز شامل ۱۶ واحد است که به رساله دکترای تخصصی دانشجویان اختصاص دارد.

ردیف	نوع درس	تعداد واحد
۱	الزامی	۳۶
۲	دروس انتخابی (اختیاری)	۸
۳	رساله	۱۶
	جمع	۶۰

فصل دوم

جداول دروس



الف - فهرست دروس تخصصی (الزامی) دوره دکترای تخصصی رادیولوژی دامپزشکی

کد درس	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات			پیش نیاز
		نظری	عملی	جمع کل	نظری	عملی	جمع کل	
۱	اصول رادیولوژی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۲	اصول اولتراسونوگرافی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۳	رادیوبیولوژی و حفاظت پرتویی (۱)	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۴	رادیولوژی قفسه سینه	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۵	رادیولوژی محوطه شکمی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۶	رادیولوژی سر و ستون مهره هادر دام های کوچک	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۷	رادیولوژی سر و ستون مهره هادر دام های بزرگ	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۸	رادیولوژی استخوان و مفاصل در دام های کوچک	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۹	رادیولوژی استخوان و مفاصل در دام های بزرگ	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۱۰	اولتراسونوگرافی شکم در دام های کوچک	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۱۱	اولتراسونوگرافی شکم در دام های بزرگ	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۱۲	اکوکاردیوگرافی و اولتراسونوگرافی قفسه سینه در دام های کوچک	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۱۳	اکوکاردیوگرافی و اولتراسونوگرافی قفسه سینه در دام های بزرگ	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۱۴	اولتراسونوگرافی گردن، چشم، ماهیچه و اسکلت در دام های کوچک	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۱۵	اولتراسونوگرافی گردن، چشم، ماهیچه و اسکلت در دام های بزرگ	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۱۶	تصویربرداری اختصاصی پرندگان، حیوانات اهلی و وحش	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۱۷	سی تی اسکن	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۱۸	ام آر آی	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۱۹	کشیك در مانگه‌ای ۱	-	۳	۳	-	۶۴	۱۹۲	ندارد
۲۰	کشیك در مانگه‌ای ۲	-	۳	۳	-	۶۴	۱۹۲	ندارد
۲۱	کشیك در مانگه‌ای ۳	-	۳	۳	-	۶۴	۱۹۲	ندارد
۲۲	کشیك در مانگه‌ای ۴	-	۳	۳	-	۶۴	۱۹۲	ندارد
۲۳	رساله دکتری ۱	-	۴	۴	-	۳۲	۱۲۸	ندارد
۲۴	رساله دکتری ۲	-	۴	۴	-	۳۲	۱۲۸	ندارد
۲۵	رساله دکتری ۳	-	۴	۴	-	۳۲	۱۲۸	ندارد
۲۶	رساله دکتری ۴	-	۴	۴	-	۳۲	۱۲۸	ندارد
جمع		۲۰	۳۲	۵۲	۳۲۰	۵۱۲	۸۳۲	



ب- فهرست دروس تخصصی (اختیاری)* دوره دکترای تخصصی رادیولوژی دامپزشکی

کد درس	نام درس	تعداد واحد			تعداد ساعات			پیش نیاز
		نظری	عملی	جمع کل	نظری	عملی	جمع کل	
۱	رادیوبیولوژی و حفاظت پرتویی (۲)	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	رادیوبیولوژی و حفاظت پرتویی (۱)
۲	اصول گزارش نویسی و مرور منابع ۱	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	ندارد
۳	اصول گزارش نویسی و مرور منابع ۲	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	ندارد
۴	اصول گزارش نویسی و مرور منابع ۳	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	ندارد
۵	اصول گزارش نویسی و مرور منابع ۴	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	ندارد
۶	سی تی اسکن دام های کوچک	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	سی تی اسکن
۷	سی تی اسکن دام های بزرگ	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	سی تی اسکن
۸	عملیات رادیولوژی اسب در مزرعه	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	ندارد
۹	عملیات اولتراسونوگرافی اسب در مزرعه	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	ندارد
۱۰	سینتی گرافی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۱۱	تصویربرداری دیجیتال، آرشیو داده ها و تله رادیولوژی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۱۲	تصویربرداری مداخله ای	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۱۳	رادیوترابی در دامپزشکی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	رادیوبیولوژی و حفاظت پرتویی ۱ و ۲
۱۴	الکتروکاردیوگرافی و بیماریهای قلب در دام های کوچک	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۱۵	الکتروکاردیوگرافی و بیماریهای قلب در دام های بزرگ	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۱۶	ارتویدی دامهای کوچک	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۱۷	لنگش در اسب	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۱۸	بیماریهای داخلی دام های کوچک	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۱۹	بیماریهای داخلی دام های بزرگ	۲	-	۲	۳۲	-	۳۲	ندارد
۲۰	اصول بیهوشی و احیاء	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	ندارد
۲۱	کلینیکال پانولوژی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۲۲	اسیب شناسی کاربردی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۲۳	آناتومی کاربردی دامپزشکی	۱	۱	۲	۱۶	۳۲	۴۸	ندارد
۲۴	روش تحقیق	۱	-	۱	۱۶	-	۱۶	ندارد
۲۵	سمینار ۱	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	ندارد
۲۶	سمینار ۲	-	۱	۱	-	۳۲	۳۲	ندارد
جمع		۱۹	۱۹	۳۸	۳۰۴	۶۰۸	۹۱۲	

* دانشجویان دوره دکترای تخصصی (دستیاران) رشته رادیولوژی دامپزشکی علاوه بر دروس الزامی موظف به گذراندن ۸ واحد از دروس انتخابی این دوره می باشند.



فصل سوم

سرفصل دروس



نام درس به فارسی: اصول رادیولوژی	
نام درس به انگلیسی: Basics of Radiology	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

آشنایی با اصول و روش تهیه رادیوگراف، ساختار فیلم، اسکرین و گرید، ایجاد توانایی سنجش و تصحیح کیفیت تابش و آرتیفکت‌ها، توانایی انجام حالت گماری‌های مختلف برای تمامی اندام‌ها و آشنایی با واژگان مرتبط، توانایی نوشتن و بکارگیری تکنیک چارت، آشنایی با اصول و انواع رادیوگرافی دیجیتال، آرتیفکت‌های موجود

سرفصل درس:

نظری:

- خصوصیات اشعه X
- تولید اشعه X
- تداخل اشعه X با ماده
- اصول تهیه رادیوگراف
- عوامل موثر بر کیفیت تصویر
- ظهور و ثبوت رادیوگراف
- اصول تصویربرداری دیجیتال
- CR
- DDR
- ظهور رادیوگراف دیجیتال
- آرتیفکت‌های رادیوگرافی دیجیتال

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون‌های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
2. Ticer J.W. (1984): Radiographic technique in veterinary practice. 2nd edition, W B Saunders.
3. Curry TS, Dowdey JE, Murry RE. (1990): Christensen's Physics of Diagnostic Radiology, 4th edition, Lippincott Williams & Wilkins.



نام درس به فارسی: اصول اولترا سونوگرافی	
نام درس به انگلیسی: Basics of Diagnostic Ultrasound	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

در انتهای این واحد دانشجویان می‌بایست با اصول و فیزیک اولتراسونوگرافی تشخیصی، محدودیت‌ها و قابلیت‌های آن آشنا شوند و از این اصول در انتخاب صحیح دستگاه اولتراسونوگرافی، تکنیک‌های تصویرگیری، تفسیر تصاویر طبیعی، پاتولوژیک و آرتیفاک‌ها استفاده نمایند.

سرفصل درس:

نظری:

- صوت چیست
- طول موج، فرکانس و سرعت صوت
- ترانسدیوسر
- کنترل اسکنر
- پاور، گین و تی جی سی
- مدهای نمایش
- برخورد صوت با ماده
- تفسیر تصاویر و لغط شناسی
- اصول فیزیکی داپلر
- مدهای نمایش داپلر
- آرتیفاک‌های اولتراسونوگرافی و داپلر
- مواد حاجب سونوگرافی

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون‌های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

1. Mattoon JS, Nyland TG. (2015): Small Animal Diagnostic Ultrasound, 3rd edition, Elsevier Saunders.
2. O'Brien R, Barr F. (2009): BSAVA Manual of Canine and Feline Abdominal Imaging, BSAVA.
3. Reef VB. (1998): Equine Diagnostic Ultrasound, Saunders.
4. Nautrup CP. (2000): An atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat, Manson Publishing Ltd.



نام درس به فارسی: رادیوبیولوژی و حفاظت پرتویی (۱)	
نام درس به انگلیسی: Radiobiology and Radiation Protection (1)	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس آگاهی و اطلاعات بیشتر دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با تداخلات بیولوژیک تشعشع بر موجود زنده و راهکارهای حفاظت در برابر آن است.



سرفصل درس:

نظری:

- مروری بر بیولوژی سلول
- اصول تداخلات بیولوژی تشعشع
- پاسخ سلول به تشعشع
- بیولوژی بافت در معرض تشعشع
- تغییرات سلولی و بافتی در معرض تشعشع
- رادیوبیولوژی بالینی
- اصول و روش‌های محافظت در برابر اشعه

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون‌های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

- Hall EJ. (2011): Radiobiology for Radiologist, 7th edition, Lippincott Williams & Wilkins.
- Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.

نام درس به فارسی: رادیولوژی قفسه سینه	
نام درس به انگلیسی: Radiology of Thorax	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۲	نظری: ۱ واحد
عملی: ۱ واحد	ساعت: ۱۶ ساعت
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس توانایی انجام و تفسیر رادیوگراف های معمولی و همراه با ماده حاجب از قفسه سینه ای و آگاهی از آناتومی طبیعی ساختارهای قفسه سینه ای می باشد.

سرفصل درس:

نظری:

- اصول پایه رادیوگرافی و رادیولوژی قفسه سینه ای
- دستگاه تنفس
- دستگاه قلبی عروقی
- حلق، نای و مری
- فضای جنب، دیافراگم و مدیاستینوم

عملی:

- تهیه رادیوگرافهای ساده و با ماده حاجب از قفسه سینه.
- تفسیر رادیوگراف های عوارض قفسه سینه شامل عوارض نای، مری، قلب، ریه و عروق ریوی، دیافراگم و مدیاستینوم

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
2. Dennis R, Kirberger RM, Wrigley RH and Barr FJ. (2010): Handbook of Small Animal Radiology and Ultrasound: Techniques and Differential Diagnoses, 2nd edition, Saunders.
3. Butler JA, Colles CM, Dyson SJ. (2017): Clinical Radiology of the Horse, 4th edition.
4. Schwarz T and Johnson V. (2008): BSAVA Manual of Canine and Feline Thoracic Imaging, BSAVA.
5. Kealy JK, McAllister H and Graham JP. (2010): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 5th edition, Saunders.

نام درس به فارسی: رادیولوژی محوطه شکمی	
نام درس به انگلیسی: Radiology of the Abdomen	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس، توانایی انجام و تفسیر رادیوگراف های معمولی و همراه با ماده حاجب از محوطه بطنی و آگاهی از آناتومی طبیعی ساختارهای محوطه بطنی می باشد.

سرفصل درس:

نظری:

- اصول پایه رادیوگرافی و رادیولوژی محوطه بطنی
- سیستم گوارشی
- کبد، طحال و غدد درون ریز
- دستگاه ادراری

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
2. Dennis R, Kirberger RM, Wrigley RH and Barr FJ. (2010): Handbook of Small Animal Radiology and Ultrasound: Techniques and Differential Diagnoses, 2nd edition, Saunders.
3. Butler JA, Colles CM, Dyson SJ. (2017): Clinical Radiology of the Horse, 4th edition.
4. O'Brien R, Barr F. (2009): BSAVA Manual of Canine and Feline Abdominal Imaging, BSAVA.
5. 9. Kealy JK, McAllister H and Graham JP. (2010): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 5th edition, Saunders.

نام درس به فارسی: رادیولوژی سر و ستون مهره ها در دام های کوچک	
نام درس به انگلیسی: Radiology of Head and Vertebral Column in Small Animals	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس توانایی انجام و تفسیر رادیوگراف های معمولی و همراه با ماده حاجب از سر و ستون مهره ها در دامهای کوچک، آشنایی با آناتومی طبیعی رادیوگرافی سر و ستون مهره ها در دامهای کوچک و تشخیص عوارض رادیوگرافی سر و ستون مهره ها در دام کوچک می باشد.

سرفصل درس:

نظری:

ستون مهره ها:

- تکنیک و آناتومی
- عوارض مادرزادی
- عوارض پیشرونده
- تروما در رفتگی کامل و ناقص و شکستگی
- عفونت و تئوپلاسم
- بیماری استحال ای
- بیماری دیسک بین مهرهای
- سندرم های عدم ثبات (Instability)

سر:

- تکنیک و آناتومی
- عوارض کراتیوم
- عوارض گوش و بینی
- عوارض دهان و دندان

عملی: ندارد



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
2. Dennis R, Kirberger RM, Wrigley RH and Barr FJ. (2010): Handbook of Small Animal Radiology and Ultrasound: Techniques and Differential Diagnoses, 2nd edition, Saunders.
3. Morgan JP. (2002): Radiology of Veterinary Orthopedics: Features of Diagnosis, Wiley Blackwell.
4. Kealy JK, McAllister H and Graham JP. (2010): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 5th edition, Saunders.



نام درس به فارسی: رادیولوژی سر و ستون مهره ها در دام های بزرگ	
نام درس به انگلیسی: Radiology of Head and Vertebral Column in Large Animals	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس توانایی انجام و تفسیر رادیوگراف های معمولی و همراه با ماده حاجب از سر و ستون مهره ها در حیوانات بزرگ با تأکید بر اسب، آشنایی با آناتومی طبیعی رادیوگرافی سر و ستون مهره ها در دام بزرگ با تأکید بر اسب و تشخیص عوارض رادیوگرافی سر و ستون مهره های اسب می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

ستون مهره ها:

- تکنیک و آناتومی و تجهیزات مورد نیاز
- متغیرهای طبیعی در مهره های گردنی، سینه ای- کمری، خاجی و دمی و یافته های اتفاقی
- عوارض مهره های گردنی شامل: عوارض مادرزادی، عوارض پیشرونده، تغییرات دژنراتیو، دررفتگی ناقص، انتروپاتی ها، استئومیلیت، دیسکواسپاندیلیت، نشوونازگی، جراحات بافت نرم، شکستگی ها
- عوارض مهره های سینه ای- کمری شامل: کشیدگی لیگامان بالای زوائد شوکی، انتروپاتی لیگامان بین زوائد شوکی، تماس زوائد شوکی (impingement)، فیوژن مهره ها، لوردوزیس- کایفوزیس- اسکولیوزیس، تغییرات دژنراتیو، اسپاندیلوزیس، استئومیلیت، دیسکواسپاندیلیت، دررفتگی، شکستگی

سر:

- رادیولوژی سر در مقایسه با سایر تکنیک های تصویربرداری
- تکنیک و آناتومی
- عوارض قسمت قدامی سر (قسمت جلویی فک پائین و دندانهای پیشین)
- فک پائین، حفره بینی و سینوس های پاراناژال
- جمجمه و سیستم هبوتید
- مغز
- ته کیسه گوئرال و ناحیه حنجره

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
2. Butler JA, Colles CM, Dyson SJ. (2017): Clinical Radiology of the Horse, 4th edition.
3. Farrow CS. (2006): Veterinary Diagnostic Imaging: The Horse, Mosby.



نام درس به فارسی: رادیولوژی استخوان و مفاصل در دام های کوچک	
نام درس به انگلیسی: Radiology of Bone and Joints in Small Animals	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۲	عملی: -
نظری: ۲ واحد	ساعت: -
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس توانایی تشخیص و تفسیر تغییرات بافت نرم اطراف استخوان، توانایی تشخیص عوارض پاتولوژیک و شدت تهاجمی بودن آنها، آشنایی با آناتومی در رادیوگراف های موارد طبیعی، آنالیز کردن شکستگی ها، میزان و چگونگی ترمیم شکستگی ها، عوارض ناشی از شکستگی و ارزیابی ادوات استفاده شده در جراحی ها، تشخیص و تفسیر عفونت ها و تومور های استخوانی، تشخیص و تفسیر بیماری های متابولیک استخوانی، توانایی ارزیابی کیفیت و تفسیر رادیوگرافی و رادیوگرافی با ماده حاجب از مفاصل حیوانات، آشنایی با حالت گماری های اختصاصی مفاصل، آنالیز رادیولوژی برای تشخیص عوارض پاتولوژیک مفاصل و بافت نرم اطراف آنها و توانایی پیش آگهی در موارد بیماری های مادرزادی، عوارض پیشرونده، عفونت، تروما، نئوپلاسم، بیماری های التهابی مفاصل، بیماری های استهاله ای مفاصل و استئوکندروز و بیماری های استخوان های کنجیدی می باشد. کلیه توانایی های فوق می بایست در تمامی حیوانات متعارف و غیر متعارف بدست آید.

سرفصل درس:

نظری:

- اصول تغییرات در رادیولوژی استخوان
- شکستگی ها
- عفونت های استخوانی
- نئوپلاسم
- بیماری های متابولیک استخوان
- اصول کلی رادیوگرافی مفصل
- اندام قدامی، اندام خلفی
- پلی آرتريت

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

- 1- Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
- 2- Dennis R, Kirberger RM, Wrigley RH and Barr FJ. (2010): Handbook of Small Animal Radiology and Ultrasound: Techniques and Differential Diagnoses, 2nd edition, Saunders.
- 3- Morgan JP. (2002): Radiology of Veterinary Orthopedics: Features of Diagnosis, Wiley Blackwell.
- 4- Kealy JK, McAllister H and Graham JP. (2010): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 5th edition, Saunders.



نام درس به فارسی: رادیولوژی استخوان و مفاصل در دام های بزرگ	
نام درس به انگلیسی: Radiology of Bone and Joints in Large Animals	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۲	نظری: ۱ واحد
عملی: ۱ واحد	ساعت: ۱۶ ساعت
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس آشنایی با آناتومی رادیوگرافی اندام حرکتی قدامی و خلفی و یافته های اتفاقی با تأکید بر اسب، آشنایی با تکنیک و حالت گماری های رادیوگرافی قسمت های مختلف اندام حرکتی و آشنایی با بیماری های مختلف استخوانی و مفصلی در دامهای بزرگ با تأکید بر اسب می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

- نمای طبیعی رادیوگرافی و عوارض مفاصل استایفل و تارس
- نمای طبیعی رادیوگرافی و عوارض مفاصل کارپ و فتلاک
- نمای طبیعی رادیوگرافی و عوارض ناحیه متاکارپ و متاتارس
- نمای طبیعی رادیوگرافی و عوارض مفاصل پاسترن، کافین و بندهای انگشت و استخوان ناویکولار

عملی:

- انجام رادیوگرافی قسمت های مختلف اندام حرکتی قدامی و خلفی در حالت گماری های مورد نیاز
- تفسیر رادیوگراف های اندام حرکتی دام های بزرگ

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
2. Butler JA, Colles CM, Dyson SJ. (2017): Clinical Radiology of the Horse, 4th edition.
3. Farrow CS. (2006): Veterinary Diagnostic Imaging: The Horse, Mosby.
4. Morgan JP. (2002): Radiology of Veterinary Orthopedics: Features of Diagnosis, Wiley Blackwell.

نام درس به فارسی: اولتراسونوگرافی شکم در دام های کوچک	
نام درس به انگلیسی: Abdominal Ultrasonography in Small Animals	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۲	عملی: - ساعت: -
نظری: ۲ واحد	
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس توانایی انجام، تفسیر و تشخیص اولتراسونوگرافی طبیعی و پاتولوژیک ارگان ها و ساختارهای محوطه بطنی، توانایی انجام اسپیراسیون و نمونه گیری تحت هدایت سونوگرافی از ساختار های محوطه بطنی، توانایی تشخیص و تفسیر مایعات و بزرگ شدگی غدد لنفاوی و ترومبوزهای عروق بزرگ می باشد.

سرفصل درس:

نظری:

- اصول کلی
- کبد و طحال
- سیستم ادراری
- ارگان های درون ریز
- سیستم تناسلی
- سیستم گوارشی
- اسپیراسیون و نمونه گیری تحت هدایت سونوگرافی

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

- 1- Mattoon JS, Nyland TG. (2015): Small Animal Diagnostic Ultrasound, 3rd edition, Elsevier Saunders.
- 2- O'Brien R, Barr F. (2009): BSAVA Manual of Canine and Feline Abdominal Imaging, BSAVA.
- 3- Penninck D, Marc-André d'Anjou M-A. (2015): Atlas of Small Animal Ultrasonography, 2nd edition.
- 4- Nautrup CP. (2000): An atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat, Manson Publishing Ltd.
- 5- Kealy JK, McAllister H and Graham JP. (2010): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 5th edition, Saunders.

نام درس به فارسی: اولتراسونوگرافی شکم در دام های بزرگ	
نام درس به انگلیسی: Abdominal Ultrasonography in Large Animals	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس توانایی انجام، تفسیر و تشخیص اولتراسونوگرافی طبیعی و پاتولوژیک ارگان ها و ساختارهای محوطه بطنی در دام بزرگ با تأکید بر اسب می باشد.

سرفصل درس:

نظری:

- اصول کلی
- سونوگرافی کبد، طحال، کلیه ها، مثانه و حفره صفاقی
- سونوگرافی دستگاه گوارشی

عملی: ندارد



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

- 1- Reef VB. (1998): Equine Diagnostic Ultrasound, Saunders.
- 2- Kidd JA, Lu KG, Frazer ML. (2014): Atlas of Equine Ultrasonography, Wiley-Blackwell.
- 3- Farrow CS. (2006): Veterinary Diagnostic Imaging: The Horse, Mosby.
- 4- Rantanen N and McKinnon N. (1998): Equine Diagnostic Ultrasonography, Wiley.

نام درس به فارسی: اکوکاردیوگرافی و اولتراسونوگرافی قفسه سینه در دام های کوچک	
عنوان درس به انگلیسی:	
Echocardiography and Thorax Ultrasonography in Small Animals	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس توانایی انجام و تفسیر و تفریق بین مد های دوبعدی، حرکتی، روشنایی و داپلر در اکوکاردیوگرافی و موارد کاربرد آنها در دامپزشکی، انجام و تفسیر اولتراسونوگرافی طبیعی در قلب و ساختارهای اطراف آن، فهم و تفسیر اکوکاردیوگرام، شناسایی و تشخیص عوارق قلبی در اکوکاردیوگرافی و توانایی انجام، تشخیص و تفسیر سونوگرافی طبیعی و پاتولوژیک سایر ساختارهای قفسه سینه بجز قلب می باشد.

سرفصل درس:

نظری:

قفسه سینه:

- کلیات
- آناتومی طبیعی
- بیماری های جنب
- پنوموتوراکس
- بیماری های مדיاستن
- بیماری های ریوی
- عوارض دیواره قفسه سینه ای
- عوارض دیافراگم
- اسپیراسیون و نمونه گیری تحت هدایت سونوگرافی

اکوکاردیوگرافی:

- تکنیک و کلیات
- مد دو بعدی
- مد حرکتی
- اندازه گیری ها
- داپلر
- بیماری های قلبی قابل تشخیص با اکوکاردیوگرافی

عملی: ندارد



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

- 1- Mattoon JS, Nyland TG. (2015): Small Animal Diagnostic Ultrasound, 3rd edition, Elsevier Saunders.
- 2- Penninck D, Marc-André d'Anjou M-A. (2015): Atlas of Small Animal Ultrasonography, 2nd edition
- 3- Schwarz T and Johnson V. (2008): BSAVA Manual of Canine and Feline Thoracic Imaging, BSAVA.
- 4- Nautrup CP. (2000): An atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat, Manson Publishing Ltd.



نام درس به فارسی: اکوکاردیوگرافی و اولتراسونوگرافی قفسه سینه در دام های بزرگ	
عنوان درس به انگلیسی:	
Echocardiography and Thorax Ultrasonography in Large Animals	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس انجام و تفسیر اولتراسونوگرافی طبیعی در قلب و ساختارهای اطراف آن در دام بزرگ، فهم و تفسیر اکوکاردیوگرام، شناسایی و تشخیص عوارق قلبی در اکوکاردیوگرافی و توانایی انجام، تشخیص و تفسیر سونوگرافی طبیعی و پاتولوژیک ساختارهای دیگر قفسه سینه ای بجز قلب می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

قفسه سینه ای:

- آناتومی طبیعی
 - عوارض قابل بررسی در اولتراسونوگرافی قفسه سینه دام بزرگ شامل: عوارض دیواره قفسه سینه، پلوریت، آبسه جنب، افیوژن جنب، پنوموتوراکس، بیماریهای ریه، آتلکتازی ریوی، آبسه های ریوی، عوارض دیافراگم،
 - محدودیت های اولتراسونوگرافی قفسه سینه
 - اسپیراسیون و نمونه گیری تحت هدایت سونوگرافی
- اکوکاردیوگرافی:

- تکنیک و کلیات
- اولتراسونوگرافی قلب طبیعی در مد دو بعدی، مد حرکتی، اندازه گیری ها و داپلر، ارزیابی اندازه حفرات قلبی، ارزیابی عملکرد سیستولی بطن چپ، ارزیابی عملکرد دیاستولی بطن چپ، ارزیابی عملکرد دهلیز چپ، ارزیابی همودینامیک
- عوارض قلبی قابل تشخیص با اکوکاردیوگرافی نظیر: تغییر در اندازه حفرات قلبی، ارزیابی بازگشت خون از دریچه های قلبی

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

1. Reef VB. (1998): Equine Diagnostic Ultrasound, Saunders.
2. Kidd JA, Lu KG, Frazer ML. (2014): Atlas of Equine Ultrasonography. Chapters 21 and 22.
3. Farrow CS. (2006): Veterinary Diagnostic Imaging: The Horse, Mosby.
4. Rantanen N and McKinnon N. (1998): Equine Diagnostic Ultrasonography, Wiley.



نام درس به فارسی: اولتراسونوگرافی گردن، چشم، ماهیچه و اسکلت در دام های کوچک	
نام درس به انگلیسی:	
Ultrasonography of the Neck, Eye and Musculoskeletal System in Small Animals	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: -
نظری: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این درس آشنایی دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با کاربرد اولتراسونوگرافی برای ارزیابی ساختارهای ناحیه‌ی گردن، چشم، دستگاه عضلانی-اسکلتی و سایر قسمت‌هایی از بدن در دام کوچک می‌باشد که در سایر مباحث و دروس به آنها اشاره نشده یا جدیداً مورد توجه واقع شده اند.



سرفصل درس:

نظری:

- اولتراسونوگرافی ناحیه گردن و سر مشتمل بر غدد تیروئید و پاراتیروئید، غدد بزاقی، عروق و اعصاب گردنی، غدد لنفاوی، نای و حنجره، زبان و مری، توده های گردنی.
- کاربرد اولتراسونوگرافی در چشم، آناتومی و تکنیک، ساختارهای درون چشم و توده های مجاور چشم و اربیت و عوارض قابل بررسی توسط سونوگرافی.
- کاربردهای اولتراسونوگرافی در عضلات، مفاصل، استخوانها، تاندونها و لیگامان ها، عروق و اعصاب اندامهای حرکتی.
- مباحث جدید در اولتراسونوگرافی ناحیه سر، گردن و سیستم عضلانی اسکلتی و پوست.

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Mattoon JS, Nyland TG. (2015): Small Animal Diagnostic Ultrasound, 3rd edition, Elsevier Saunders.
2. Penninck D, Marc-André d'Anjou M-A. (2015): Atlas of Small Animal Ultrasonography, 2nd edition, Wiley-Blackwell.
3. Manion P. (2006): Diagnostic Ultrasound in Small Animal Practice, Blackwell Publishing.
4. Nautrup CP. (2000): An atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat, Manson Publishing.
5. Barr and Gaschen, BSAVA Manual of Canine and Feline Ultrasonography

6. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
7. Burk R and Feeney D. (200): Small Animal Radiology and Ultrasound, A Diagnostic Atlas and Text, 3rd edition, Saunders.
8. Dennis R, Kirberger RM, Wrigley RH and Barr FJ. (2010): Handbook of Small Animal Radiology and Ultrasound: Techniques and Differential Diagnoses, 2nd edition, Saunders.
9. Kealy JK, McAllister H and Graham JP. (2010): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 5th edition, Saunders.



نام درس به فارسی: اولتراسونوگرافی گردن، چشم، ماهیچه و اسکلت در دام های بزرگ	
نام درس به انگلیسی:	
Ultrasonography of the Neck, Eye and Musculoskeletal System in Large Animals	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۲	عملی: ۱ واحد
نظری: ۱ واحد	ساعت: ۳۲ ساعت
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	



اهداف کلی درس:

هدف از آرایه این درس آشنایی دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با کاربرد اولتراسونوگرافی برای ارزیابی ساختارهای ناحیه‌ی گردن، چشم، دستگاه عضلانی-اسکلتی و سایر قسمتهایی از بدن در اسب و نشخوارکنندگان می‌باشد که در سایر مباحث و دروس به آنها اشاره نشده یا جدیداً مورد توجه واقع شده اند.

سرفصل درس:

نظری:

- اولتراسونوگرافی ناحیه گردن و سر مشتمل بر غدد تیروئید و پاراتیروئید، غدد بزاقی، عروق و اعصاب گردنی، غدد لنفاوی، نای و حنجره، زبان و مری، توده های گردنی.
- کاربرد اولتراسونوگرافی در چشم، آناتومی و تکنیک، ساختارهای درون چشم و توده های مجاور چشم و اربیت.
- کاربردهای اولتراسونوگرافی در عضلات، مفاصل، استخوانها، تاندونها و لیگامان ها، عروق و اعصاب اندامهای حرکتی.
- مباحث جدید در اولتراسونوگرافی ناحیه سر، گردن و سیستم عضلانی اسکلتی و پوست.

عملی:

- آماده سازی حیوان و آشنایی عملی با اولتراسونوگرافی ناحیه گردن، چشم، تاندون ها و لیگامان ها، عضلات و استخوان و مفاصل اندام قدامی و خلفی دام بزرگ

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Rantanen N and McKinnon A. (1998): Equine Diagnostic Ultrasonography, Wiley.
2. Kidd JA, Lu KG, Frazer ML. (2014): Atlas of Equine Ultrasonography, Wiley-Blackwell.
3. Reef VB. (1998): Equine Diagnostic Ultrasound, Saunders.
4. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.

نام درس به فارسی: تصویربرداری اختصاصی پرندگان، حیوانات اهلی و وحش	
نام درس به انگلیسی: Diagnostic Imaging of Birds, Exotic and wild Animals	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۲	نظری: ۱ واحد
عملی: ۱ واحد	ساعت: ۱۶ ساعت
ساعت: ۳۲ ساعت	پیش‌نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس آشنایی با تکنیک های تصویر برداری و تفسیر آنها در پرندگان، حیوانات خانگی غیر متعارف و حیات وحش می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

- کلیات

- تکنیک های تصویر برداری در پرندگان زینتی، پرندگان حیات وحش، خزندگان، جوندگان، حشره خواران و پستانداران حیات وحش و تفسیر و تشخیص عوارض با استفاده از روش های مختلف تصویر برداری

عملی:

- آشنایی عملیاتی با نحوه مقید کردن و تصویر برداری از پرندگان، حیوانات اهلی و وحش و تفسیر و تشخیص عوارض در موارد ارجاعی.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

- 1- Rubbel GA, Isenbugel E and Wolvekamp P. (1991): Atlas of Diagnostic Radiology of Exotic Pets. W.B. Saunders.
- 2- Capello V, Lennox AM, Widmer W. (2008): Clinical Radiology of Exotic Companion Mammals, Wiley-Blackwell.
- 3- Krautwald ME. (2000): Atlas of Radiographic Anatomy and Diagnosis of Cage Birds, Wiley-Blackwell.
- 4- Krautwald ME, Pees M, Reese S and Tully T. (2011): Diagnostic Imaging of Exotic Pets: Birds, Small Mammals, Reptiles, Schluetersche.

نام درس به فارسی: سی تی اسکن	
نام درس به انگلیسی: CT Scan	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس توانایی انجام، تفسیر و تشخیص تصاویر توموگرافی کامپیوتری و کاربردهای آن در دامپزشکی می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

- مکانسیم و فیزیک
- اصول تصویرگیری
- آرتیفکت ها
- مواد حاجب
- حجمه
- ستون مهره ها
- قفسه سینه ای
- محوطه بطنی
- استخوان ها و مفاصل

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

- 1- Schwartz T, Saunders J. (2011): Veterinary Computed Tomography, Wiley-Blackwell.
- 2- Wisner E, Zwingenberger A. (2015): Atlas of Small Animal CT and MRI, Wiley-Blackwell.

نام درس به فارسی: ام آر آی	
نام درس به انگلیسی: Magnetic Resonance Imaging (MRI)	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۱	عملی: -
نظری: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس توانایی انجام، تفسیر و تشخیص تصاویر تشدید مغناطیسی و کاربردهای آن در دامپزشکی می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

- کلیات
- پروتون ها و تصاویر
- آسایش پروتونی
- بردار مغناطیس طولی و عرضی
- مواد حاجب
- ایمنی
- آرتیفکت ها
- مغز و نخاع
- اورتوپدی
- قفسه سینه و محوطه بطنی

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

- 1- Gavin PR, Bagley RS. (2009); Practical Small Animal MRI, Wiley-Blackwell.
- 2- Wisner E, Zwingenberger A. (2015); Atlas of Small Animal CT and MRI, Wiley-Blackwell.

نام درس به فارسی: کشیک درمانگاهی ۱	
نام درس به انگلیسی: Clinical Rotation 1	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۳	نظری: -
عملی: ۳ واحد	ساعت: -
ساعت: ۱۹۲ ساعت	پیش‌نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

با توجه به ماهیت بالینی رشته رادیولوژی دامپزشکی، هدف از ارائه این درس آشنایی عملی با اصول بالینی تصویر برداری حیوانات، تفسیر و تشخیص عوارض و بیماری ها و گزارش نویسی و در نهایت تبحر کامل انجام امور تکنیکی، تفسیر و تشخیص به عنوان متخصص تصویر برداری زیر نظر اساتید بخش رادیولوژی می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- کشیک در بخش تصویر برداری و آشنایی با اصول و مفاهیم عملی تصویر برداری، آماده سازی حیوان، انجام حالت گماری برای تکنیک های مختلف تصویر برداری، ظهور و ثبوت تصاویر رادیولوژی آنالوگ و یا تهیه تصاویر رادیولوژی دیجیتال.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Barr and Gaschen, BSAVA Manual of Canine and Feline Ultrasonography
2. Burk R and Feeney D. (200): Small Animal Radiology and Ultrasound, A Diagnostic Atlas and Text, 3rd edition, Saunders.
3. Capello V, Lennox AM, Widmer W. (2008): Clinical Radiology of Exotic Companion Mammals, Wiley-Blackwell.
4. Dennis R, Kirberger RM, Wrigley RH and Barr FJ. (2010): Handbook of Small Animal Radiology and Ultrasound: Techniques and Differential Diagnoses, 2nd edition, Saunders.
5. Gavin PR, Bagley RS. (2009): Practical Small Animal MRI, Wiley-Blackwell.
6. Kealy JK, McAllister H and Graham JP. (2010): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 5th edition, Saunders.
7. Kidd JA, Lu KG, Frazer ML. (2014): Atlas of Equine Ultrasonography, Wiley-Blackwell.
8. Krautwald ME, Pees M, Reese S and Tully T. (2011): Diagnostic Imaging of Exotic Pets: Birds, Small Mammals, Reptiles, Schluetersche
9. Krautwald ME. (2000): Atlas of Radiographic Anatomy and Diagnosis of Cage Birds, Wiley-Blackwell.
10. Manion P. (2006): Diagnostic Ultrasound in Small Animal Practice, Blackwell Publishing.
11. Mattoon JS, Nyland TG. (2015): Small Animal Diagnostic Ultrasound, 3rd edition, Elsevier Saunders.

12. Nautrup CP. (2000): An atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat, Manson Publishing.
13. Penninck D, Marc-André d'Anjou M-A. (2015): Atlas of Small Animal Ultrasonography, 2nd edition, Wiley-Blackwell.
14. Rantanen N and McKinnon A. (1998): Equine Diagnostic Ultrasonography, Wiley.
15. Reef VB. (1998): Equine Diagnostic Ultrasound, Saunders.
16. Rubbel GA, Isenbugel E and Wolvekamp P. (1991): Atlas of Diagnostic Radiology of Exotic Pets. W.B. Saunders.
17. Shwartz T, Saunders J. (2011): Veterinary Computed Tomography, Wiley-Blackwell.
18. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
19. Wisner E, Zwingerberger A. (2015): Atlas of Small Animal CT and MRI, Wiley-Blackwell.



نام درس به فارسی: کشیک درمانگاهی ۲	
نام درس به انگلیسی: Clinical Rotation 2	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۳	نظری: -
عملی: ۳ واحد	ساعت: -
ساعت: ۱۹۲ ساعت	پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

با توجه به ماهیت بالینی رشته رادیولوژی دامپزشکی، هدف از ارائه این درس آشنایی عملی با اصول بالینی تصویر برداری حیوانات، تفسیر و تشخیص عوارض و بیماری ها و گزارش نویسی و در نهایت تبحر کامل انجام امور تکنیکی، تفسیر و تشخیص به عنوان متخصص تصویربرداری زیر نظر اساتید بخش رادیولوژی می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- کشیک در بخش تصویر برداری و آشنایی با آناتومی تصویربرداری طبیعی حیوانات مختلف و نحوه تفسیر تصاویر رادیولوژی و سونوگرافی دام کوچک و دام بزرگ و آمادگی برای تشخیص عوارض و بیماری ها.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Barr and Gaschen, BSAVA Manual of Canine and Feline Ultrasonography
2. Burk R and Feeney D. (200): Small Animal Radiology and Ultrasound, A Diagnostic Atlas and Text, 3rd edition, Saunders.
3. Capello V, Lennox AM, Widmer W. (2008): Clinical Radiology of Exotic Companion Mammals, Wiley-Blackwell.
4. Dennis R, Kirberger RM, Wrigley RH and Barr FJ. (2010): Handbook of Small Animal Radiology and Ultrasound: Techniques and Differential Diagnoses, 2nd edition, Saunders.
5. Gavin PR, Bagley RS. (2009); Practical Small Animal MRI, Wiley-Blackwell.
6. Kealy JK, McAllister H and Graham JP. (2010): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 5th edition, Saunders.
7. Kidd JA, Lu KG, Frazer ML. (2014): Atlas of Equine Ultrasonography, Wiley-Blackwell.

8. Krautwald ME, Pees M, Reese S and Tully T. (2011): Diagnostic Imaging of Exotic Pets: Birds, Small Mammals, Reptiles, Schluetersche
9. Krautwald ME. (2000): Atlas of Radiographic Anatomy and Diagnosis of Cage Birds, Wiley-Blackwell.
10. Manion P. (2006): Diagnostic Ultrasound in Small Animal Practice, Blackwell Publishing.
11. Mattoon JS, Nyland TG. (2015): Small Animal Diagnostic Ultrasound, 3rd edition, Elsevier Saunders.
12. Nautrup CP. (2000): An atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat, Manson Publishing.
13. Penninck D, Marc-André d'Anjou M-A. (2015): Atlas of Small Animal Ultrasonography, 2nd edition, Wiley-Blackwell.
14. Rantanen N and McKinnon A. (1998): Equine Diagnostic Ultrasonography, Wiley.
15. Reef VB. (1998): Equine Diagnostic Ultrasound, Saunders.
16. Rubbel GA, Isenbugel E and Wolvekamp P. (1991): Atlas of Diagnostic Radiology of Exotic Pets. W.B. Saunders.
17. Schwartz T, Saunders J. (2011): Veterinary Computed Tomography, Wiley-Blackwell.
18. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
19. Wisner E, Zwingenberger A. (2015): Atlas of Small Animal CT and MRI, Wiley-Blackwell.



نام درس به فارسی: کشیک درمانگاهی ۳	
نام درس به انگلیسی: Clinical Rotation 3	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۳	نظری: -
عملی: ۳ واحد	ساعت: -
ساعت: ۱۹۲ ساعت	پیش‌نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

با توجه به ماهیت بالینی رشته رادیولوژی دامپزشکی، هدف از ارائه این درس آشنایی عملی با اصول بالینی تصویر برداری حیوانات، تفسیر و تشخیص عوارض و بیماری ها و گزارش نویسی و در نهایت تبحر کامل انجام امور تکنیکی، تفسیر و تشخیص به عنوان متخصص تصویربرداری زیر نظر اساتید بخش رادیولوژی می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- کشیک در بخش تصویر برداری و انجام کار عملی تصویربرداری رادیوگرافی و سونوگرافی از حیوانات مختلف (دام کوچک، پرندگان، اکزوتیک و دام بزرگ)، تفسیر و تشخیص عوارض و گزارش نویسی و نیز کار عملی انجام سی تی اسکن.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Barr and Gaschen, BSAVA Manual of Canine and Feline Ultrasonography
2. Burk R and Feeney D. (200): Small Animal Radiology and Ultrasound, A Diagnostic Atlas and Text, 3rd edition, Saunders.
3. Capello V, Lennox AM, Widmer W. (2008): Clinical Radiology of Exotic Companion Mammals, Wiley-Blackwell.
4. Dennis R, Kirberger RM, Wrigley RH and Barr FJ. (2010): Handbook of Small Animal Radiology and Ultrasound: Techniques and Differential Diagnoses, 2nd edition, Saunders.
5. Gavin PR, Bagley RS. (2009): Practical Small Animal MRI, Wiley-Blackwell.
6. Kealy JK, McAllister H and Graham JP. (2010): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 5th edition, Saunders.
7. Kidd JA, Lu KG, Frazer ML. (2014): Atlas of Equine Ultrasonography, Wiley-Blackwell.

8. Krautwald ME, Pees M, Reese S and Tully T. (2011): Diagnostic Imaging of Exotic Pets: Birds, Small Mammals, Reptiles, Schluetersche
9. Krautwald ME. (2000): Atlas of Radiographic Anatomy and Diagnosis of Cage Birds, Wiley-Blackwell.
10. Manion P. (2006): Diagnostic Ultrasound in Small Animal Practice, Blackwell Publishing.
11. Mattoon JS, Nyland TG. (2015): Small Animal Diagnostic Ultrasound, 3rd edition, Elsevier Saunders.
12. Nautrup CP. (2000): An atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat, Manson Publishing.
13. Penninck D, Marc-André d'Anjou M-A. (2015): Atlas of Small Animal Ultrasonography, 2nd edition, Wiley-Blackwell.
14. Rantanen N and McKinnon A. (1998): Equine Diagnostic Ultrasonography, Wiley.
15. Reef VB. (1998): Equine Diagnostic Ultrasound, Saunders.
16. Rubbel GA, Isenbugel E and Wolvekamp P. (1991): Atlas of Diagnostic Radiology of Exotic Pets. W.B. Saunders.
17. Shwartz T, Saunders J. (2011): Veterinary Computed Tomography, Wiley-Blackwell.
18. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
19. Wisner E, Zwingenberger A. (2015): Atlas of Small Animal CT and MRI, Wiley-Blackwell.



نام درس به فارسی: کشیک درمانگاهی ۴	
نام درس به انگلیسی: Clinical Rotation 4	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۳	نظری: -
عملی: ۳ واحد	ساعت: -
ساعت: ۱۹۲ ساعت	پیش‌نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

با توجه به ماهیت بالینی رشته رادیولوژی دامپزشکی، هدف از ارائه این درس آشنایی عملی با اصول بالینی تصویر برداری حیوانات، تفسیر و تشخیص عوارض و بیماری ها و گزارش نویسی و در نهایت تبحر کامل انجام امور تکنیکی، تفسیر و تشخیص به عنوان متخصص تصویربرداری زیر نظر اساتید بخش رادیولوژی می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- کشیک در بخش تصویر برداری و کسب تبحر کافی در تشخیص و گزارش نویسی رادیوگرافی، سونوگرافی و سی تی اسکن و آشنایی با تصاویر ام آر آی و نحوه گزارش نویسی آن.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Barr and Gaschen, BSAVA Manual of Canine and Feline Ultrasonography
2. Burk R and Feeney D. (200): Small Animal Radiology and Ultrasound, A Diagnostic Atlas and Text, 3rd edition, Saunders.
3. Capello V, Lennox AM, Widmer W. (2008): Clinical Radiology of Exotic Companion Mammals, Wiley-Blackwell.
4. Dennis R, Kirberger RM, Wrigley RH and Barr FJ. (2010): Handbook of Small Animal Radiology and Ultrasound: Techniques and Differential Diagnoses, 2nd edition, Saunders.
5. Gavin PR, Bagley RS. (2009); Practical Small Animal MRI, Wiley-Blackwell.
6. Kealy JK, McAllister H and Graham JP. (2010): Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat, 5th edition, Saunders.
7. Kidd JA, Lu KG, Frazer ML. (2014): Atlas of Equine Ultrasonography, Wiley-Blackwell.
8. Krautwald ME, Pees M, Reese S and Tully T. (2011): Diagnostic Imaging of Exotic Pets: Birds, Small Mammals, Reptiles, Schluetersche

9. Krautwird ME. (2000): Atlas of Radiographic Anatomy and Diagnosis of Cage Birds, Wiley-Blackwell.
10. Manion P. (2006): Diagnostic Ultrasound in Small Animal Practice, Blackwell Publishing.
11. Mattoon JS, Nyland TG. (2015): Small Animal Diagnostic Ultrasound, 3rd edition, Elsevier Saunders.
12. Nautrup CP. (2000): An atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat, Manson Publishing.
13. Penninck D, Marc-André d'Anjou M-A. (2015): Atlas of Small Animal Ultrasonography, 2nd edition, Wiley-Blackwell.
14. Rantanen N and McKinnon A. (1998): Equine Diagnostic Ultrasonography, Wiley.
15. Reef VB. (1998): Equine Diagnostic Ultrasound, Saunders.
16. Rubbel GA, Isenbugel E and Wolvekamp P. (1991): Atlas of Diagnostic Radiology of Exotic Pets. W.B. Saunders.
17. Schwartz T, Saunders J. (2011): Veterinary Computed Tomography, Wiley-Blackwell.
18. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
19. Wisner E, Zwingenberger A. (2015): Atlas of Small Animal CT and MRI, Wiley-Blackwell.



نام درس به فارسی: رساله دکتری ۱	
نام درس به انگلیسی: Doctoral Dissertation 1	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۴	نظری: - عملی: ۴ واحد ساعت: ۱۲۸ ساعت
پیش‌نیاز: گذراندن ۳۶ درس الزامی و ۸ درس اختیاری	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس انجام امور مقدماتی و عملیاتی پروژه تحقیقاتی بر روی موضوع مرتبط با تصویربرداری دامپزشکی به منظور کسب مهارت‌های لازم برای انجام تحقیقات و انتشار نتایج در قالب ارائه مقالات علمی در مجلات معتبر و دفاع از موضوع پروژه تحقیقاتی می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- دانشجوی موظف است یک موضوع تحقیقاتی را در قالب یک پروزال پایان نامه تخصصی زیر نظر استاد راهنما تهیه و تدوین نموده و تحقیقات اولیه در این خصوص را انجام و برای تصویب آن طی مراحل قانونی اقدام نماید.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

منابع با توجه به موضوع پروژه تحقیقاتی مورد استفاده قرار خواهند گرفت.
--

نام درس به فارسی: رساله دکتری ۲	
نام درس به انگلیسی: Doctoral Dissertation 2	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۴	عملی: ۴ واحد
نظری: -	ساعت: ۱۲۸ ساعت
پیش‌نیاز: گذراندن ۳۶ درس الزامی و ۸ درس اختیاری	
آموزش تکمیلی: سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس انجام امور مقدماتی و عملیاتی پروژه تحقیقاتی بر روی موضوع مرتبط با تصویربرداری دامپزشکی به منظور کسب مهارت‌های لازم برای انجام تحقیقات و انتشار نتایج در قالب ارائه مقالات علمی در مجلات معتبر و دفاع از موضوع پروژه تحقیقاتی می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- انجام دقیق کارهای عملی پروژه تحقیقاتی مصوب زیر نظر استاد راهنما. این مرحله شامل تهیه مواد و اقلام مورد نیاز پروژه و شروع کار تحقیقاتی با روش پیش بینی شده در پروپوزال طرح تحقیقاتی مصوب و جمع آوری اطلاعات مورد نیاز می باشد.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

منابع با توجه به موضوع پروژه تحقیقاتی مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

نام درس به فارسی: رساله دکتری ۳	
نام درس به انگلیسی: Doctoral Dissertation 3	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۴	عملی: ۴ واحد
نظری: -	ساعت: ۱۲۸ ساعت
پیش‌نیاز: گذراندن ۳۶ درس الزامی و ۸ درس اختیاری	
آموزش تکمیلی: سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس انجام امور مقدماتی و عملیاتی پروژه تحقیقاتی بر روی موضوع مرتبط با تصویربرداری دامپزشکی به منظور کسب مهارت‌های لازم برای انجام تحقیقات و انتشار نتایج در قالب ارائه مقالات علمی در مجلات معتبر و دفاع از موضوع پروژه تحقیقاتی می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- تکمیل کارهای عملی پروژه تحقیقاتی مصوب و استخراج نتایج و گردآوری اطلاعات مورد نیاز برای تدوین پایان نامه تخصصی و پیگیری چاپ مقاله یا مقالات مستخرج از پروژه تحقیقاتی.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

منابع با توجه به موضوع پروژه تحقیقاتی مورد استفاده قرار خواهند گرفت.
--

نام درس به فارسی: رساله دکتری ۴	
نام درس به انگلیسی: Doctoral Dissertation 4	
نوع درس: تخصصی (الزامی)	
تعداد واحد: ۴	عملی: ۴ واحد
نظری: -	ساعت: ۱۲۸ ساعت
پیش‌نیاز: گذراندن ۳۶ درس الزامی و ۸ درس اختیاری	
آموزش تکمیلی: سفر علمی ☐ کارگاه ☐ آزمایشگاه ☐ سمینار ☐	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس انجام امور مقدماتی و عملیاتی پروژه تحقیقاتی بر روی موضوع مرتبط با تصویربرداری دامپزشکی به منظور کسب مهارت‌های لازم برای انجام تحقیقات و انتشار نتایج در قالب ارائه مقالات علمی در مجلات معتبر و دفاع از موضوع پروژه تحقیقاتی می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- دانشجوی موظف است موضوع پژوهشی پایان نامه را که در قالب پروژه تحقیقاتی به انجام رسانیده پس از نگارش اطلاعات به دست آمده از پروژه و انجام کارهای آماری مورد نیاز به صورت پایان نامه تدوین نموده و در جلسه ای با حضور استاد یا اساتید راهنما، مشاوران، هیئت داوران، دانشجویان و سایر علاقمندان به صورت سخنرانی ارائه نموده و بر اساس ضوابط و قوانین و آئین نامه های دوره های تخصصی از یافته های خود دفاع نماید. هیئت داوران در صورت توفیق دانشجو، پایان نامه را به عنوان پایان نامه تخصصی قبول نموده و عنوان متخصص در رشته رادیولوژی دامپزشکی به فارغ التحصیل اعطا می گردد.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

منابع با توجه به موضوع پروژه تحقیقاتی مورد استفاده قرار خواهند گرفت.
--

نام درس به فارسی: رادیوبیولوژی و حفاظت پرتویی (۲)	
نام درس به انگلیسی: Radiobiology and Radiation Protection (2)	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۲	نظری: ۱ واحد
عملی: ۱ واحد	ساعت: ۱۶ ساعت
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش‌نیاز: رادیوبیولوژی و حفاظت پرتویی (۱)	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این درس تکمیل برخی بخشهای مهم علم رادیوبیولوژی و حفاظت پرتوی (۱) می‌باشد. در این درس دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با اصول حفاظت در برابر تابش‌های یونساز بیشتر آشنا می‌شوند. آشنایی با قوانین، مقررات، آیین نامه‌ها مرتبط با کاربرد انواع پرتوهای یونساز و غیر یونساز در دامپزشکی و خطرات ناشی از آنها از دیگر اهداف این طرح می‌باشد.



سرفصل درس:

نظری:

- مروری تکمیلی بر آشکارسازی پرتوها و دزیمتری فردی و حد دز
- حفاظت در برابر پرتوگیری خارجی و داخلی
- جنبه های قانونی و اخلاقی حفاظت در برابر پرتوها، آیین نامه اجرایی آن، ضوابط و دستورالعمل های مرتبط با پرتونگاری تشخیصی در نظام ایمنی هسته ای کشور
- استانداردهای پایه حفاظت در برابر یونساز و ایمنی پرتو، قواعد کار با اشعه در مراکز پرتو تشخیصی و پرتودرمانی و پزشکی هسته ای، حفاظتها در یک مرکز پرتو تشخیصی و سی تی اسکن، حفاظت پرتوکاران و بیماران، حفاظت هنگام رادیوگرافی، پرتودرمانی و پزشکی هسته ای در دامپزشکی برای صاحبان حیوانات، حفاظت در فلورسکوپی و پرتونگاری متحرک و در اتاقهای جراحی
- مباحث جدید پرتوهای یونساز و غیر یونساز و حفاظت در برابر پرتوهای الکترومغناطیس.

عملی:

- آشنایی و کار با وسایل اندازه گیری پرتوهای یونساز و کار با شمارنده گایگر
- نحوه ی پایش محیط کار رادیولوژی
- آشنایی عملی با دوزیمتر های مرسوم و معمول نظیر فیلم بیج، TLD، قلمی و غیره و نحوه ی اندازه گیری دوز های دریافتی کارکنان
- اندازه گیری دوز دریافتی پوست و بدن در رادیوگرافی، فلوروسکوپی و گاما اسکن در فواصل مختلف و هنگام مقید کردن حیوانات
- در صورت امکان بازدید از مرکز حفاظت در برابر اشعه سازمان انرژی اتمی و یا آزمایشگاههای دوزیمتری

روش ارزیابی:

ارزیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

- 1- Hall EJ. (2011): Radiobiology for Radiologist, 7th edition, Lippincott Williams & Wilkins.
- 2- Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
- 3- Dowd SB and Tilson ER. (1999): Practical Radiation Protection and Applied Radiobiology, 2nd edition, Saunders.
- 4- Curry TS, Dowdey JE, Murry RE. (1990): Christensen's Physics of Diagnostic Radiology, 4th edition, Lippincott Williams & Wilkins.



نام درس به فارسی: اصول گزارش نویسی و مرور منابع (۱)	
نام درس به انگلیسی: Principles of Radiological Interpretation and Literature Review (1)	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	نظری: -
عملی: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۳۲ ساعت	پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این واحد درسی افزایش توانایی تفسیر سیستماتیک رادیوگراف و سایر تکنیک های تصویربرداری در دانشجویان تخصصی می باشد تا بتوانند توصیف جامعی از یافته های تصویربرداری با توجه به علائم بالینی حیوان را داشته باشند و به مکانیسم و محدودیت های ذهنی در تفسیر تصاویر آشنایی پیدا کنند. ضمناً مرور آخرین مقالات و منابع معتبر علمی مرتبط با تصویربرداری از اهداف مهم این درس می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- نقش ادراک ذهنی در تفسیر تصاویر
- حالت گماری
- مرور آخرین مقالات علمی مرتبط با علوم تصویر برداری در مجلات معتبر علمی ملی و بین المللی در قالب برگزاری جلسات مرور مجلات.

روش ارزیابی:

ارزیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)

فهرست منابع:

1. Thrall DE. (2013); Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.

- آخرین مقالات علمی چاپ شده مرتبط با علوم تصویربرداری دامپزشکی در مجلات معتبر علمی ملی و بین المللی.

نام درس به فارسی: اصول گزارش نویسی و مرور منابع (۲)	
نام درس به انگلیسی: Principles of Radiological Interpretation and Literature Review (2)	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	نظری: -
عملی: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۳۲ ساعت	پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این واحد درسی افزایش توانایی تفسیر سیستماتیک رادیوگراف و سایر تکنیک های تصویربرداری در دانشجویان تخصصی می باشد تا بتوانند توصیف جامعی از یافته های تصویربرداری با توجه به علائم بالینی حیوان را داشته باشند و به مکانیسم و محدودیت های ذهنی در تفسیر تصاویر آشنایی پیدا کنند. ضمناً مرور آخرین مقالات و منابع معتبر علمی مرتبط با تصویربرداری از اهداف مهم این درس می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- خواندن تصاویر رادیولوژی و سایر تکنیک های تصویربرداری و تفسیر سیستماتیک
- مرور آخرین مقالات علمی مرتبط با علوم تصویر برداری در مجلات معتبر علمی ملی و بین المللی در قالب برگزاری جلسات مرور مجلات.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)

فهرست منابع:

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.

- آخرین مقالات علمی چاپ شده مرتبط با علوم تصویربرداری دامپزشکی در مجلات معتبر علمی ملی و بین المللی.

نام درس به فارسی: اصول گزارش نویسی و مرور منابع (۳)	
نام درس به انگلیسی: Principles of Radiological Interpretation and Literature Review (3)	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	نظری: -
عملی: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۳۲ ساعت	پیش‌نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این واحد درسی افزایش توانایی تفسیر سیستماتیک رادیوگراف و سایر تکنیک های تصویربرداری در دانشجویان تخصصی می باشد تا بتوانند توصیف جامعی از یافته های تصویربرداری با توجه به علائم بالینی حیوان را داشته باشند و به مکانیسم و محدودیت های ذهنی در تفسیر تصاویر آشنایی پیدا کنند. ضمناً مرور آخرین مقالات و منابع معتبر علمی مرتبط با تصویربرداری از اهداف مهم این درس می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- نشانه های غیر طبیعی در تصویربرداری از ارگان های مختلف بدن
- مرور آخرین مقالات علمی مرتبط با علوم تصویر برداری در مجلات معتبر علمی ملی و بین المللی در قالب برگزاری جلسات مرور مجلات.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)

فهرست منابع:

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.

- آخرین مقالات علمی چاپ شده مرتبط با علوم تصویربرداری دامپزشکی در مجلات معتبر علمی ملی و بین المللی.

نام درس به فارسی: اصول گزارش نویسی و مرور منابع (۴)	
نام درس به انگلیسی: Principles of Radiological Interpretation and Literature Review (4)	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	نظری: -
عملی: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۳۲ ساعت	پیش‌نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این واحد درسی افزایش توانایی تفسیر سیستماتیک رادیوگراف و سایر تکنیک های تصویربرداری در دانشجویان تخصصی می باشد تا بتوانند توصیف جامعی از یافته های تصویربرداری با توجه به علائم بالینی حیوان را داشته باشند و به مکانیسم و محدودیت های ذهنی در تفسیر تصاویر آشنایی پیدا کنند. ضمناً مرور آخرین مقالات و منابع معتبر علمی مرتبط با تصویربرداری از اهداف مهم این درس می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- تشخیص تفریقی با توجه به یافته های تصویربرداری
- مرور آخرین مقالات علمی مرتبط با علوم تصویر برداری در مجلات معتبر علمی ملی و بین المللی در قالب برگزاری جلسات مرور مجلات.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)

فهرست منابع:

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
- آخرین مقالات علمی چاپ شده مرتبط با علوم تصویربرداری دامپزشکی در مجلات معتبر علمی ملی و بین المللی.

نام درس به فارسی: سی تی اسکن دام های کوچک	
نام درس به انگلیسی: CT Scan of Small Animals	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۲	نظری: ۱ واحد
عملی: ۱ واحد	ساعت: ۱۶ ساعت
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش نیاز: سی تی اسکن	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این درس آشنایی دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با کاربردهای برش نگاری رایانه ای (CT) به منظور تشخیص بیماریهای مختلف در دام کوچک می باشد. همچنین کاربرد سی تی در سایر حیوانات خانگی و آگزوتیک از دیگر اهداف این درس می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

- اصول تفسیر تصاویر سی تی
- سی تی با کنتراست تزریقی و خوراکی،
- نمونه برداری با هدایت سی تی
- سی تی ناحیه سر (مغز و اعصاب، استخوانهای ناحیه سر، دندان ها، حفره بینی و سینوسها، گوش، چشم و اربیت، حنجره، حلق، غدد بزاقی و غدد لنفاوی، غده تیروئید، مفصل TM و غده هیپوفیز)
- سی تی ستون مهره ها و طناب نخاعی
- سی تی قفسه سینه (قلب و عروق، نای، ریه ها و مجاری هوایی، پرده جنب، مری، مدیاستن و غدد لنفاوی)
- سی تی محوطه شکمی (کلیه ها و مجاری ادراری، دستگاه تناسلی نر و ماده، معده و روده ها، کبد، کیسه صفرا، طحال، پانکراس، غدد آدرنال، سی تی آنژیوگرافی)
- سی تی اندامهای حرکتی (عضلات، مفاصل، استخوانها، تاندونها و لیگامنتها، عروق و اعصاب)
- مباحث جدید در سی تی.

عملی:

- حضور در بخشهای سی تی دامپزشکی در طول دوره آموزشی و تهیه و تفسیر تصاویر سی تی
- در صورت عدم وجود دستگاه سی تی اسکن به مراکز سی تی پزشکی مراجعه و نحوه تهیه تصاویر و تفسیر آموخته شود.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

1. Feeney DA, Fletcher TF and Hardy RM. (1991): Atlas of Correlative Imaging Anatomy of the Normal Dog: Ultrasound and Computed Tomography, Saunders.
2. Schwarz T and Saunders J. (2011): Veterinary Computed Tomography, Wiley-Blackwell.
3. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier.
4. Wisner E and Zwingenberger A. (2015): Atlas of Small Animal CT and MRI, Wiley-Blackwell



نام درس به فارسی: سی تی اسکن دام های بزرگ	
نام درس به انگلیسی: CT Scan of Large Animals	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۲	نظری: ۱ واحد
عملی: ۱ واحد	ساعت: ۱۶ ساعت
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش نیاز: سی تی اسکن	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این درس آشنایی دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با کاربردهای برش نگاری رایانه ای (CT) به منظور تشخیص بیماریهای مختلف در اسب می باشد. همچنین کاربرد سی تی در سایر حیوانات بزرگ از دیگر اهداف این درس می باشد.

سرفصل درس:

نظری:

- آماده سازی و موارد خاص مرتبط با سی تی در اسب و حیوانات بزرگ
- اصول تفسیر تصاویر سی تی
- سی تی با کنتراست تزریقی
- نمونه برداری با هدایت سی تی
- سی تی ناحیه سر (مغز و اعصاب، استخوانهای ناحیه سر، دندان ها، حفره بینی و سینوسها، گوش، گوترال پاوچ، چشم و اربیت، حنجره، حلق، غدد بزاقی و غدد لنفاوی، غده تیروئید، مفصل TM، غده هیپوفیز و سیستم هیوئید)
- سی تی مهره ها و طناب نخاعی ناحیه گردنی
- سی تی اندامهای حرکتی (عضلات، مفاصل، استخوانها، تاندونها و لیگامنتها، عروق و اعصاب)
- مباحث جدید در سی تی.

عملی:

- حضور در بخشهای سی تی دامپزشکی در طول دوره آموزشی و تهیه و تفسیر تصاویر سی تی
- در صورت عدم وجود دستگاه سی تی اسکن به مراکز سی تی پزشکی مراجعه و نحوه تهیه تصاویر و تفسیر آموخته شود.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

- 1-Feeney DA, Fletcher TF and Hardy RM. (1991): Atlas of Correlative Imaging Anatomy of the Normal Dog: Ultrasound and Computed Tomography, Saunders.
- 2-Schwarz T and Saunders J. (2011): Veterinary Computed Tomography, Wiley-Blackwell.
- 3-Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier.
- 4-Wisner E and Zwingenberger A. (2015): Atlas of Small Animal CT and MRI, Wiley-Blackwell



نام درس به فارسی: عملیات رادیولوژی اسب در مزرعه	
نام درس به انگلیسی: Practical Horse Radiology in Farm	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	نظری: -
عملی: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی √ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این واحد درسی آشنایی دانشجویان تخصصی با نحوه انجام رادیولوژی اسب در مزارع پرورش اسب و باشگاه های سوارکاری بوده تا ضمن آشنایی با فضای عملیاتی انجام کار در محیط بیرون، با مخاطرات، روشهای محافظت در برابر اشعه، نحوه مقید کردن اسب و حالت گماری و انجام کار رادیولوژی و سایر جزئیات برخورد مستقیم داشته باشند.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- حضور در باشگاه های سوارکاری و مزارع پرورش اسب
- آشنایی با محیط انجام کار رادیولوژی و نحوه مدیریت وسایل و تجهیزات و پرسنل به منظور انجام رادیولوژی
- نحوه مقید کردن اسب برای رادیولوژی
- انجام رادیولوژی در حالت گماری های مختلف از نواحی مختلف بدن اسب با توجه به درخواست دامپزشک ارجاع دهنده
- آشنایی با شیوه تعامل با مربی، صاحب اسب و کلینیسین
- فیلم خوانی، گزارش نویسی و ملاحظات مترتب بر آن در رادیولوژی اسب

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
2. Butler JA, Colles CM, Dyson SJ. (2017): Clinical Radiology of the Horse, 4th edition.
3. Farrow CS. (2006): Veterinary Diagnostic Imaging: The Horse, Mosby.

نام درس به فارسی: عملیات اولتراسونوگرافی اسب در مزرعه	
نام درس به انگلیسی: Practical Horse Ultrasonography in Farm	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	نظری: -
عملی: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۳۲ ساعت	پیش‌نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی √ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این واحد درسی آشنایی دانشجویان تخصصی با نحوه انجام سونوگرافی اسب با تأکید بر اندام حرکتی و سایر نواحی مورد درخواست از سوی کلینیسین ها در مزارع پرورش اسب و باشگاه های سوارکاری بوده تا ضمن آشنایی با فضای عملیاتی انجام کار سونوگرافی در محیط بیرون، با مخاطرات، نحوه مقید کردن اسب، آماده سازی محیط برای سونوگرافی، آماده سازی حیوان و ناحیه مورد تصویر برداری و سایر جزئیات برخورد مستقیم داشته باشند.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- حضور در باشگاه های سوارکاری و مزارع پرورش اسب
- آشنایی با محیط انجام کار سونوگرافی و نحوه مدیریت وسایل و تجهیزات و پرسنل به منظور انجام کار
- نحوه مقید کردن و آماده سازی اسب برای سونوگرافی
- انجام سونوگرافی از نواحی مختلف بدن اسب با توجه به درخواست دامپزشک ارجاع دهنده
- آشنایی با شیوه تعامل با مربی، صاحب اسب و کلینیسین
- تفسیر تصاویر، گزارش نویسی و ملاحظات مترتب بر آن در سونوگرافی اسب

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
2. Rantanen N and McKinnon A. (1998): Equine Diagnostic Ultrasonography, Wiley.
3. Kidd JA, Lu KG, Frazer ML. (2014): Atlas of Equine Ultrasonography, Wiley-Blackwell.
4. Reef VB. (1998): Equine Diagnostic Ultrasound, Saunders.

نام درس به فارسی: سینتی گرافی	
نام درس به انگلیسی: Scintigraphy	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۲	نظری: ۱ واحد
عملی: ۱ واحد	ساعت: ۱۶ ساعت
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس توانایی فهم و مکانیسم تولید تصاویر سینتی گرافی، قابلیت های تشخیصی و کاربردهای آن در دامپزشکی می باشد.

سرفصل درس:

نظری:

- اصول فیزیکی پزشکی هسته ای شامل تکنیتیوم و رادیوفارماکیوتیک
- ساختار دوربین گاما
- نحوه تهیه تصاویر ثابت و متحرک
- کاربردهای سینتی گرافی
- تصویرگیری از استخوان
- شانت پورتوسیستمیک
- GRF
- قفسه سینه ای
- حفاظت در برابر اشعه

عملی:

- مطالعه موردی در دام کوچک
- مطالعه موردی در اسب
- بازدید از مراکز سینتی گرافی و پزشکی هسته ای

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Schwarz T and Johnson V. (2008): BSAVA Manual of Canine and Feline Thoracic Imaging, BSAVA.
2. Berry CR. (2006): Textbook of Veterinary Nuclear Medicine. 2nd edition, ACVR.

نام درس به فارسی: تصویربرداری دیجیتال، آرشیو داده ها و تله رادیولوژی	
نام درس به انگلیسی: Digital Imaging, Archiving, and Teleradiology	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۲	نظری: ۱ واحد
عملی: ۱ واحد	ساعت: ۱۶ ساعت
ساعت: ۳۲ ساعت	پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف درس از این درس اطلاع و آشنایی دانشجویان و دستیاران با تصویربرداری دیجیتال و سیستم های ذخیره و بازیافت اطلاعات، تله رادیولوژی و کاربردهای آن در دامپزشکی می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

- تاریخچه و کلیات
- دیود و کاربردهای آن
- تعریف تصویربرداری دیجیتال
- رادیولوژی دیجیتال
- PACS
- HIS
- DICOM
- تله رادیولوژی

عملی:

- نحوه کار با نرم افزارهای موجود.
- مقایسه کیفی نرم افزارهای DICOM Reader

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

- 1- Pianykh OS. (2012): Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM): A Practical Introduction and Survival Guide, 2nd edition, Berlin, Heidelberg, Springer.
- 2- Huang HK. (2010): PACS and Imaging Informatics: Basic Principles and Applications, 2nd edition, Wiley-Blackwell.
- 3- Siegel EL, Kolodner R. (1998): Filmless Radiology, Springer science, New York.
- 4- Kumar S and Krupinski E. (2008): Teleradiology, Springer science, New York.
- 5- Haux R. (2004): Strategic Information Management in Hospitals: An Introduction to Hospital Information Systems, Springer science, New York.

نام درس به فارسی: تصویربرداری مداخله ای	
نام درس به انگلیسی: Interventional Imaging	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۲	نظری: ۱ واحد
عملی: ۱ واحد	ساعت: ۱۶ ساعت
ساعت: ۳۲ ساعت	پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با تکنیک ها و کاربردهای تصویربرداری مداخله ای در دامپزشکی می باشد.

سرفصل درس:

نظری:

- کلیات
- سونوگرافی مداخله ای: نمونه گیری (وسایل، آماده سازی حیوان، روش ها، پیگیری)، آسپیراسیون بافت نرم (وسایل و روش ها)، آسپیراسیون مایعات (وسایل و روش ها)
- رادیولوژی مداخله ای: کاربردها و محدودیت ها، وسایل، کلاپس تراکیا (استنت، روش و پیگیری)، انسداد مجاری تنفسی، جسم خارجی در مجاری تنفسی
- سی تی اسکن مداخله ای: معرفی، سی تی برای بیوپسی، سی تی برای مانیترینگ استنت، تکنیک آمبولیزیشن با سی تی، گرایو آمبولیزیشن تومورها با سی تی
- تصویر برداری مداخله ای در اسب

عملی:

- سیستوسنتز تحت هدایت اولتراسونوگرافی
- آسپیراسیون تحت هدایت اولتراسونوگرافی
- بیوپسی تحت هدایت اولتراسونوگرافی
- تزریق داخل مفصلی تحت هدایت اولتراسونوگرافی و سی تی اسکن



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

- 1- Shwartz T, Saunders J. (2011): Veterinary Computed Tomography, Wiley-Blackwell
- 2- Mattoon JS, Nyland TG. (2015): Small Animal Diagnostic Ultrasound, 3rd edition, Elsevier Saunders. Nautrup CP. (2000): An atlas and Textbook of Diagnostic Ultrasonography of the Dog and Cat, Manson Publishing Ltd.

نام درس به فارسی: رادیوتراپی در دامپزشکی	
نام درس به انگلیسی: Veterinary Radiotherapy	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش‌نیاز: رادیوبیولوژی و حفاظت پرتویی ۱ و ۲	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

در این درس دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با پرتودرمانی که به درمان بیماری با استفاده از پرتوهای نافذ مانند پرتوهای ایکس و آلفا و بتا و گاما که یا از دستگاه تابیده می‌شوند یا از داروهای حاوی مواد نشاندار شده ساطع می‌شوند آشنا می‌شوند.

سرفصل درس:

نظری:

- مقدمه و تعریف پرتودرمانی
- انواع روشهای پرتودرمانی (رادیوتراپی خارجی، داخل نسجی و داخل حفره ای و سیستمیک)
- شبیه سازی و طراحی میدانهای رادیوتراپی
- سیستم طراحی درمان سه بعدی
- مروری بر انواع دستگاه های مورد استفاده در پرتودرمانی نظیر شتابدهنده خطی و سیستم تصویربرداری در حال درمان دیجیتال
- دستگاه کبالت تراپی
- دستگاه براکی تراپی دستگاه سیمولاتور
- وسایل کنترل کیفی و دزیمتری
- آشنایی با آماده سازی مدل‌های حیوانی در رادیوتراپی تحقیقاتی



عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

1. Halperin EC, Brady LW, Perez CA, Wazer DE. (2013): Perez & Brady's Principles and Practice of Radiation, 6th edition, LWW.
2. Withrow SJ, Page R, Vail DM. (2012): Withrow and MacEwen's Small Animal Clinical Oncology, 5th edition, Saunders.
3. Morris J and Dobson J. (2001): Small Animal Oncology, Wiley-Blackwell.
4. Burk and King (1997) The Veterinary Clinics of North America: Small Animal practice- Radiation Oncology, W.B. Saunders.
5. Dowd SB and Tilson ER. (1999): Practical Radiation Protection and Applied Radiobiology, 2nd edition, Saunders



نام درس به فارسی: الکتروکاردیوگرافی و بیماری های قلب در دام های کوچک	
نام درس به انگلیسی: Electrocardiography and Cardiac Diseases in Small Animals	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	عملی: -
نظری: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف درس آشنایی بیشتر دانشجویان و دستیاران رادیولوژی با الکتروکاردیوگرافی و بیماریهای قلب در دامهای کوچک می باشد

سرفصل درس:

نظری:



- عواملی که ممکن است باعث بروز بیماریهای قلبی شود
- نقیصه ها و ناهنجاریهای مادرزادی قلب
- نشانه های بالینی بیماریهای قلبی
- اصول الکتروکاردیوگرافی و کاربردهای آن
- سازوکارهای مکانیسم های جبرانی قلبی - عروقی
- آریتمی های قلبی در دامهای کوچک
- نارسایی های قلبی
- داروهای قلبی - عروقی و فارماکولوژی
- بیماریهای دریچه ای قلب
- بیماریهای عروق
- بیماریهای میوکارد قلب
- پاتوفیزیولوژی صداهای قلبی

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Ettinger SJ and Feldman EC. (2010): Textbook of Veterinary Internal Medicine, 7th edition, Saunders, Elsevier.
2. Fox PR. (1999): Text book of Canine and Feline Cardiology, 2nd edition, Saunders.
3. Tilley LP (2007): Manual of Canine and Feline Cardiology. 4th edition, Saunders.
4. Ware WA. (2007): Cardiovascular Disease in Small Animal Medicine, Manson Publishing.

نام درس به فارسی: الکتروکاردیوگرافی و بیماریهای قلب در دام های بزرگ	
نام درس به انگلیسی: Electrocardiography and Cardiac Diseases in Large Animals	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	عملی: -
نظری: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این درس آشنایی دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با کاربرد الکتروکاردیوگرافی در تشخیص آریتمی های قلبی و همچنین شناخت بیماری های قلبی رایج در دام های بزرگ است.

سرفصل درس:

نظری:

- اصول الکتروکاردیوگرافی و آشنایی با روش های اخذ الکتروکاردیوگرام
- آشنایی با انواع آریتمی های قلبی و روش های درمان آنها
- بیماری های مادرزادی قلب در دام بزرگ
- بیماری های میوکارد و پریکارد قلب
- بیماری های دریچه های قلب

عملی: ندارد



روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

۱. مخیردزفولی، صادقان، توانایی منش. ۱۳۹۶. کاردیولوژی اسب.
2. Reece WO. (2004): Dukes' Physiology of Domestic Animals (Vol. 512). Ithaca, NY: Cornell University Press.
3. Constable PD, Hinchcliff KW, Done SH and Grunberg W. (2017): Veterinary Medicine, A Text Book of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs and Goats, 11th edition, Saunders.
4. Wennerstrand J, Johnston C, Roethlisberger-Holm K, Erichsen C, Eksell P and Drevemo S. (2004): Kinematic Evaluation of the Back in the Sport Horse with Back Pain. *Equine veterinary journal*, 36(8), pp.707-711.

نام درس به فارسی: ارتوپدی دام های کوچک	
نام درس به انگلیسی: Small Animal Orthopaedics	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس آشنایی با علائم بالینی، روشهای تشخیص و تکنیک های درمانی در مشکلات ارتوپدی اندامهای قدامی و خلفی دامهای کوچک می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

- شکستگی ها و سایر وضعیتهای ارتوپدی اندام قدامی شامل:
 - آشنایی با عوامل ایجاد لنگش در اندامهای قدامی
 - شکستگی های استخوان کتف و مشکلات مفصل شانه
 - شکستگی های استخوان بازو
 - مشکلات مفصل آرنج
 - شکستگی های استخوانهای رادیوس و اولنا
 - شکستگی ها و سایر وضعیتهای ارتوپدی مفصل کarp، متاکarp و انگشتان
- شکستگی ها و سایر وضعیتهای ارتوپدی اندام خلفی شامل:
 - آشنایی با عوامل ایجاد لنگش در اندامهای خلفی
 - شکستگی های لگن، مشکلات مفصل لگن-رانی، شکستگی های استخوان ران و کشکک
 - مشکلات مفصل استایفل
 - شکستگی های استخوانهای تیبیا و فیبولا
 - شکستگی ها و سایر وضعیتهای ارتوپدی مفصل تارس، متاتارس و انگشتان

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

1. DeCamp CE. (2016): Brinker, Piermattei and Flo's Handbook of Small Animal Orthopedics and Fracture Repair, 5th edition, Saunders.
2. Denny H and Butterworth S. (2000): A Guide to Canine and Feline Orthopaedic Surgery. 4th edition, Wiley-Blackwell.



نام درس به فارسی: لنگش در اسب	
نام درس به انگلیسی: Equine Lameness	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس آشنایی با روشهای معاینه و تشخیص لنگش و بیماریهای متداول اندام های قدامی و خلفی و ستون مهره ها در اسب می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

- تعریف و دسته بندی
- معاینه و تشخیص لنگش
- انواع حرکت و اختلالات حرکتی در اسب
- بیماریهای ناحیه سم شامل لامینیتیس و سندرم ناویکولار
- بیماریها و جراحات ناحیه بخلق
- بیماریهای ناحیه قلمی-بند انگشتی
- بیماریهای ناحیه قلم
- بیماریهای ناحیه کارپ
- بیماریهای نواحی ساعد، آرنج و شانه
- بیماریهای ناحیه تارس
- بیماریهای ناحیه استایفل
- بیماریهای ناحیه لگنی
- بیماریهای ستون مهره ها
- بیماریهای ناندون ها و لیگامانها

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

1. Baxter GM. (2011): Adams and Stashak's Lameness in Horses, 6th Edition. John Wiley & Sons.
2. Ross MW and Dyson SJ. (2011): Diagnosis and Management of Lameness in Horses. Elsevier Saunders, St. Louis, Missouri, USA.



نام درس به فارسی: بیماریهای داخلی دام های کوچک	
نام درس به انگلیسی: Small Animal Internal Medicine	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۲	عملی: - ساعت: -
نظری: ۲ واحد	
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این درس آشنایی دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با بیماریهای داخلی دامهای کوچک می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

- بیماریهای گردش خون
- بیماریهای دستگاه گوارش
- بیماریهای دستگاه تنفس
- بیماریهای سیستم عصبی
- بیماریهای چشم
- بیماریهای گوش
- بیماریهای عفونی
- بیماریهای غدد اندوکرین
- بیماریهای پوست
- بیماریهای دستگاه ادراری - تناسلی

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Ettinger SJ and Feldman EC. (2010): Textbook of Veterinary Internal Medicine, 7th edition, Saunders.
2. Steiner JM. (2008): Small Animal Gastroenterology, Schluetersche.

روش ارزیابی:

پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)
	۱۰۰ درصد		

فهرست منابع:

1. Constable PD, Hinchcliff KW, DoneSH and Grunberg W. (2017): Vetrinary Medicine, A Text Book of the Diseases of Cattle, Horses, Sheep, Pigs ang Goats, 11th edition, Saunders.
2. Smith BP. (2014): Large Animal Internal Medicine, 5th edition, Mosby.



نام درس به فارسی: بیماریهای داخلی دام های بزرگ	
نام درس به انگلیسی: Large Animal Internal Medicine	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۲	عملی: - ساعت: -
نظری: ۲ واحد	
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از ارائه این درس آشنایی دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با بیماریهای داخلی دامهای بزرگ شامل علفخواران تشخیص دهنده و تک معده ای می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

بیماریهای دستگاه ادراری در دامهای بزرگ:

- بیماریهای کلیه شامل گلوMERULONFRIT، پیلونفریت، نفروز، هیدرونفروز، نفریت بینابینی، نفریت آمولیک
- نئوپلاسمهای کلیه
- بیماریهای حالب، مثانه و مجرای خروج ادرار

بیماریهای دستگاه تنفس:

- اصول نارسایی های دستگاه تنفس
- بیماریهای قسمت فوقانی دستگاه تنفس
- بیماریهای پراونشیم ریه شامل: پرخونی و ادم ریوی، آتلکتازی، خونریزی ریوی، پنومونی، پنومونی استنشاقی، آبسه های ریوی

- بیماریهای حفره جنب و دیافراگم شامل: هیدروتوراکس و هموتوراکس، پلورزی، پنوموتوراکس و فتق دیافراگماتیک

بیماریهای دستگاه گوارش:

الف- بیماریهای دستگاه گوارش تشخیص دهندگان:

- بیماریهای قسمت فوقانی دستگاه گوارش شامل: بیماریهای حلق، مری و غذ بزاقی
- بیماریهای پیش معده ها، شیردان و روده ها شامل: تورم ضربه ای نگاری و صفاق، نفخ، جا به حایی ها و پیچ حوردگی شیردان، انسداد حاد روده کوچک، اتساع و پیچ خوردگی سکوم.

ب- بیماریهای دستگاه گوارش علفخواران تک سمی:

- بیماریهای قسمت فوقانی شامل: بیماریهای دندان، کری، حلق و غدد بزاقی
- بیماریهای معده
- بیماریهای روده های کوچک و بزرگ

عملی: ندارد

نام درس به فارسی: اصول بیهوشی و احیاء	
نام درس به انگلیسی: Principles of Veterinary Anesthesia and Resuscitation	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	نظری: - عملی: ۱ واحد ساعت: ۳۲ ساعت
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

آشنایی دستیاران دوره دکتری تخصصی رادیولوژی دامپزشکی با مفاهیم اولیه و اصول بیهوشی و احیای قلبی-تنفسی بصورت عملی



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- آشنایی با روش های مقید کردن شیمیایی حیوانات
- پیش بیهوشی
- ایجاد بی دردی
- عملکرد داروهای بیهوشی تزریقی
- عملکرد داروهای بیهوشی استنشاقی
- کار با دستگاه بیهوشی استنشاقی
- مونیتورینگ بیهوشی
- عملکرد داروهای بی حسی موضعی
- اورژانس های بیهوشی و روش های احیاء
- روش های بیهوشی در حیوانات آزمایشگاهی
- روش های معدوم سازی

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Grimm KA, Lamont LA, Tranquilli WJ, Greene SA, and Robertson S. (2015): Veterinary Anesthesia and Analgesia: The Fifth Edition of Lumb and Jones, 5th edition, Wiley-Blackwell.
2. Tobias KM and Johnston SA. (2011): Veterinary Surgery: Small Animal, Saunders.

نام درس به فارسی: کلینیکال پاتولوژی	
نام درس به انگلیسی: Clinical Pathology	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۲	عملی: ۱ واحد ساعت: ۳۲ ساعت
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

آشنایی و اطلاع بیشتر و پیشرفته دانشجویان و دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با اختلالات و تغییرات به وجود آمده در اندیس سلولها و عناصر آلی و معدنی خون می باشد.

سرفصل درس:

نظری:

- مقدمه (تجهیزات و مواد استاندارد، انواع نمونه ها، ذخیره و آماده سازی نمونه ها، اصول حفاظت آزمایشگاهی)
- هماتولوژی (سلولهای قرمز و سفید خون، غدد لمفاوی، فلوئیدومتری، پلاکت ها)
- شیمی بالینی (اندوکراین و کانه کولامین ها، کبد، جهاز گوارشی، پانکراس، جهاز صفراوی، لیپیدها، گلیکوپروتئین ها، توکسیکولوژی، بیومارکرهای قلبی و سرطانی، الکترولیت ها و گازهای خون، عملکرد کلیه ها)
- میکروبیولوژی (باکتری شناسی، قارچ شناسی، ویروس شناسی، انگل شناسی)
- ایمنولوژی
- کاهش خطاهای آزمایشگاهی



عملی:

- انجام عملی تهیه نمونه های آزمایشگاهی، تشخیص آزمایشگاهی بیماریها با استفاده از انواع روشهای بیولوژی ملکولی (انواع PCR)، سرولوژی (IFAT الایزا، ژل دیفوزن ...)، استفاده از سل کانتر و اتوانالایزر، الکتروفورز پروتئین های سرم.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

- 1- Barger AM, and MacNeill AL. (2015): Clinical Pathology and Laboratory Techniques for Veterinary Technicians, Wiley-Blackwell.
- 2- Freeman KP and Klenner S. (2015): Veterinary Clinical Pathology: A Case-Based Approach, CRC Press.
- 3- Harvey JW. (2012): Veterinary Hematology: A Diagnostic Guide and Color Atlas, Saunders.
- 4- Weiss DJ and Wardrop KJ. (2010): Schalm's Veterinary Hematology, 6th edition, Wiley-Blackwell.



نام درس به فارسی: آسیب شناسی کاربردی	
نام درس به انگلیسی: Applied Pathology	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۲	عملی: ۱ واحد ساعت: ۳۲ ساعت
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف درس از این درس آشنایی دانشجویان و دستیاران رادیولوژی دامپزشکی با تغییرات پاتولوژی، ضایعات اختصاصی ایجاد شده و تغییرات نئوپلاستیک در دستگاه‌های مختلف بدن دامهای کوچک و بزرگ می باشد.



سرفصل درس:

نظری:

پاتولوژی عمومی:

- مکانیسم ها و مورفولوژی آسیب سلولی
- عوارض عروقی و ترومبوز
- التهاب و ترمیم
- مکانیسم عفونت های میکروبی
- بیماریهای ایمنی
- نئوپلازی و بیولوژی تومور
- پاتولوژی کاربردی سیستم های بدن:
- جهاز گوارشی، مزاتر صفاق و حفره صفاقی
- سیستم کبدی- صفراوی و پانکراس
- سیستم تنفس، مדיاستن و پرده جنب
- سیستم ادراری- تناسلی
- مغز استخوان، سلولهای خونی و سیستم لمفاوی
- سیستم عصبی
- عضلات اندام حرکتی
- استخوان ها، مفاصل، تاندون ها و رباطات
- گوش و چشم

عملی:

- تشخیص موارد ارجاعی با توجه به ضایعات ریزبینی برشهای تهیه شده.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Zachary JF. (2016): Pathologic Basis of Veterinary Disease, 6th edition, Mosby.
2. McGavin MD. (2000): Thomson's Special Veterinary Pathology, 3rd edition, Mosby.
3. Jubb KVF, Kennedy PC, and Palmer N. (1993): Pathology of Domestic Animals, 4th edition, Academic Press.
4. Meuten DJ. (2016): Tumors in Domestic Animals, 5th edition, Wiley-Blackwell.



نام درس به فارسی: آناتومی کاربردی دامپزشکی	
نام درس به انگلیسی: Applied Veterinary Anatomy	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۲	عملی: ۱ واحد
نظری: ۱ واحد	ساعت: ۳۲ ساعت
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

آشنایی با نکات ضروری کالبدشناسی و کاربرد آن به منظور فراگیری و درک مباحث درمانگاهی، پاراکلینیک و سایر موارد
حرفه ای دامپزشکی
سرفصل درس:

نظری:

- بررسی رادیوگرافی و تشریحی نواحی مختلف بدن شامل سر و گردن، سینه، شکم و اندام‌های حرکتی در گوشتخواران، تک‌سمیان و نشخوارکنندگان
- بررسی کالبدشناختی رهیافت‌های مهم در جراحی‌های نواحی مختلف بدن حیوانات فوق
- بررسی مناطق اختصاصی اعصاب نواحی مختلف بدن به منظور معاینه سلامت اعصاب و بلوک‌های عصبی
- بررسی مفاصل مختلف اندام‌های حرکتی در سگ و اسب

عملی:

- بررسی رادیوگرافی و تشریح کاربردی سر و گردن، سینه، شکم و لگن و اندام‌های حرکتی سگ، نشخوارکنندگان و اسب.

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون‌های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Boyd JS, Paterson C. and May AH. (2001): Color Atlas of Clinical Anatomy of the Dog and Cat, Mosby.
2. Budras KD and McCarthy PH. (2007): Anatomy of the Dog: An Illustrated Text, 5th edition, Schluetersche.
3. Budras KD and Rock S. (2004): Anatomy of the Horse: An Illustrated Text, 4th edition, Schluetersche.
4. Budras KD and Habel RE. (2011): Bovine Anatomy: An Illustrated Text, 2nd edition, Schluetersche.



5. Denox JM. (2000): The Equine Distal Limb: An Atlas of Clinical Anatomy and Comparative Imaging, CRC Press.
6. Dyce KM, Sack WO and Wensing CJG. (2010): Textbook of Veterinary Anatomy, Saunders.
7. Lahunta AD and Habel RE. (1986): Applied Veterinary Anatomy, Saunders.
8. Pasquini C, Spurgeon T and Pasquini S. (1989): Anatomy of Domestic Animals: Systemic & Regional Approach, Sudz Pub.
9. Popesko P. (1978): Atlas of Topographical Anatomy of the Domestic Animals, Saunders.



نام درس به فارسی: روش تحقیق	
نام درس به انگلیسی: Research Methodology	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	عملی: - ساعت: -
نظری: ۱ واحد	
ساعت: ۱۶ ساعت	
پیش نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

آشنایی دانشجویان با روشهای تحقیق و ارزیابی عملکردهای علمی و تهیه مقالات علمی



سرفصل درس:

نظری:

- انتخاب موضوع
- بیان مسئله
- بررسی اطلاعات موجود
- اهداف ، سوالات ، فرضیات
- روش اجرا

جدول متغیرها

جامعه آماری و واحد نمونه گیری

روش مطالعه

روش نمونه گیری و تعیین حجم نمونه

روش کار (روش انجام آزمایش)

روش جمع آوری داده ها (تهیه پرسشنامه + تهیه راهنما برای پرسشگر)

روش تجزیه و تحلیل داده ها

پیش آزمون و مطالعه راهنما و اهمیت استفاده از آن

- تهیه طرح چگونگی انتشار نتایج

- تهیه طرح زمان بندی مراحل اجرا (استفاده از GANTT)

- تنظیم بودجه

عملی: ندارد

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

۱. آصف زاده، سعید، ملک افضلی، حسین. (۱۳۸۰): ده گام پژوهش در سیستم های بهداشتی درمانی. چاپ دوم، ناشر: معاونت تحقیقات و فناوری وزات بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

1. Holmes M and Cockcroft P. (2008): Handbook of Veterinary Clinical Research, Wiley-Blackwell.
2. Petrie A and Watson P. (2013): Statistics for Veterinary and Animal Science, 3rd edition, Wiley-Blackwell.



نام درس به فارسی: سمینار ۱	
نام درس به انگلیسی: Seminar 1	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	نظری: -
عملی: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۳۲ ساعت	
پیش‌نیاز: ندارد	
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با روش انجام عملی کار تحقیقاتی در یک زمینه مرتبط با رشته تخصصی رادیولوژی و ارائه آن در حضور سایر دانشجویان و اساتید بخش می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- انتخاب موضوع تحقیقاتی مرتبط با رشته تخصصی
- جمع آوری اطلاعات اولیه در ارتباط با موضوع
- انجام کار عملیاتی تحقیقات
- جمع آوری و تدوین داده ها
- ارائه موضوع سمینار در حضور دانشجویان و اساتید بخش

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر	میان ترم	آزمون های نهایی	پروژه
(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)	(بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
2. Mattoon JS, Nyland TG. (2015): Small Animal Diagnostic Ultrasound, 3rd edition, Elsevier Saunders.
3. Journals of Veterinary Radiology and Ultrasound.

نام درس به فارسی: سمینار ۲	
نام درس به انگلیسی: Seminar 2	
نوع درس: تخصصی (اختیاری)	
تعداد واحد: ۱	نظری: -
عملی: ۱ واحد	ساعت: -
ساعت: ۳۲ ساعت	پیش نیاز: ندارد
آموزش تکمیلی: سفر علمی □ کارگاه □ آزمایشگاه □ سمینار □	

اهداف کلی درس:

هدف از این درس آشنایی دانشجویان با روش انجام عملی کار تحقیقاتی در یک زمینه مرتبط با رشته تخصصی رادیولوژی و ارائه آن در حضور سایر دانشجویان و اساتید بخش می باشد.



سرفصل درس:

نظری: ندارد

عملی:

- انتخاب موضوع تحقیقاتی مرتبط با رشته تخصصی
- جمع آوری اطلاعات اولیه در ارتباط با موضوع
- انجام کار عملیاتی تحقیقات
- جمع آوری و تدوین داده ها
- ارائه موضوع سمینار در حضور دانشجویان و اساتید بخش

روش ارزیابی:

ارزشیابی مستمر (بصورت درصد مشخص گردد)	میان ترم (بصورت درصد مشخص گردد)	آزمون های نهایی (بصورت درصد مشخص گردد)	پروژه (بصورت درصد مشخص گردد)
		۱۰۰ درصد	

فهرست منابع:

1. Thrall DE. (2013): Textbook of Veterinary Diagnostic Radiology, 6th edition, Elsevier Saunders.
2. Mattoon JS, Nyland TG. (2015): Small Animal Diagnostic Ultrasound, 3rd edition, Elsevier Saunders.
3. Journals of Veterinary Radiology and Ultrasound.