

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación: DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN

Código: 101471

Plan de estudios: GRADO DE VETERINARIA

Curso: 3

Denominación del módulo al que pertenece:

Materia: PROPEDEÚTICA CLÍNICA Y DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN

Carácter: OBLIGATORIA

Duración: PRIMER CUATRIMESTRE

Créditos ECTS: 3

Horas de trabajo presencial: 30

Porcentaje de presencialidad: 40%

Horas de trabajo no presencial: 45

Plataforma virtual:

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: LUCENA SOLIS, MARIA DEL ROSARIO

Centro: FACULTAD DE VETERINARIA

Departamento: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL

Área: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL

e-Mail: pv2lusor@uco.es

Teléfono: 957218713

Nombre: NOVALES DURAN, MANUEL

Centro: FACULTAD DE VETERINARIA

Departamento: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL

Área: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL

e-Mail: pv1nodum@uco.es

Teléfono: 957218712

Nombre: BLANCO NAVAS, BEATRIZ

Centro: FACULTAD DE VETERINARIA

Departamento: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL

Área: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL

e-Mail: pv9blnab@uco.es **Teléfono:** 957218712

Nombre: HERNANDEZ ROBLES, EDUARDO MANUEL

Centro: FACULTAD DE VETERINARIA

Departamento: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL

Área: MEDICINA Y CIRUGÍA ANIMAL

e-Mail: pv2herom@uco.es **Teléfono:** 957218712

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Haber superado las asignaturas de Patología general y Neuroanatomía y anatomía topográfica

Recomendaciones

Conocimientos previos en física y fisiología

COMPETENCIAS

CU1	Acreditar el uso y dominio de una lengua extranjera
CU2	Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TICs
CU3	Potenciar los hábitos de búsqueda activa de empleo y la capacidad de emprendimiento
CT1	Resolución de problemas
CT2	Trabajo en equipo
CT3	Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica
CT4	Toma de decisiones
CT5	Compromiso ético
CT6	Capacidad de análisis y de síntesis
CT7	Habilidades de investigación
CT8	Motivación por la calidad
CE28	Diagnóstico por la imagen y radiobiología

OBJETIVOS

- Conocer la naturaleza y propiedades de las radiaciones ionizantes y, en especial, de los rayos X, tomando conciencia de los efectos perjudiciales de los mismos.
- Conocer las formas de protección en base a los principios de justificación, optimización y limitación de dosis.
- Conocer las diferentes técnicas de diagnóstico por imagen (radiología, ecografía, tomografía computarizada, resonancia magnética y gammagrafía), comprendiendo el uso de los equipos y sus aplicaciones al diagnóstico.
- Conocimientos básicos del área de trabajo
- Conocer normativa específica de legislación, derechos y deberes del veterinario. Principios éticos de actuación.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

RADIOLOGÍA

Tema 1.- Técnicas de Diagnóstico por Imagen. Producción de rayos X. Ondas electromagnéticas. Excitación e ionización. Interacción de los electrones con la materia. Tipos de colisión. Poder de frenado. Espectro de rayos X. Conceptos de Radiología, radiografía, radiodiagnóstico y radioterapia.

Tema 2.- Interacción de los rayos X con la materia. Tipos de interacción. Interacción fotoeléctrica. Dispersión Compton. Formación de la imagen radiológica desde el punto de vista de la interacción.

Tema 3.- Equipos de rayos X y accesorios. Detectores radiográficos y procesado de la imagen. Radiología convencional, Radiología Computarizada (CR), Radiología digital directa (DDR). Terminología digital: DICOM, PACS.

Tema 4.- Calidad de la imagen radiográfica. Factores de exposición: Kilovoltaje, miliamperaje, tiempo y distancia. Factores de calidad radiográfica: Densidad, contraste, detalle. Contraste del sujeto.

Tema 5.- Riesgo del uso de radiaciones ionizantes. Protección radiológica operacional. Concepto. Objetivos. Unidades de medida. Criterios ALARA. Dosimetría

Tema 6.- Protocolos en radiología de pequeños animales (I). Principios generales. Terminología radiográfica. Radiografías de cabeza y columna. Posiciones y técnicas radiográficas. Radiografías de contraste. Imágenes radiográficas normales y patológicas.

Tema 7.- Protocolos en radiología de pequeños animales (II). Radiografías de miembro torácico y pelviano. Posiciones y técnicas radiográficas. Imágenes radiográficas normales y patológicas.

Tema 8.- Protocolos en radiología de pequeños animales (III). Radiografías de cuello, tórax y abdomen. Posiciones y técnicas radiográficas. Radiografías de contraste y Fluoroscopia. Imágenes radiográficas normales y patológicas.

Tema 9.- Protocolos en radiología de pequeños animales (V). Contrastes radiográficos: Tipos de contrastes. Ventajas e inconvenientes. Contrastes específicos para cada región anatómica y técnicas de realización

Tema 10.- Radiología equina (I). Normas generales. Terminología radiográfica. Extremidades anteriores. Posiciones y técnicas radiográficas. Imágenes radiográficas normales y patológicas.

Tema 11.- Radiología equina (II). Extremidades posteriores. Posiciones y técnicas radiográficas. Imágenes radiográficas normales y patológicas

Tema 12.- Radiología equina (III). Cabeza, columna, tórax y abdomen. Posiciones y técnicas radiográficas. Imágenes radiográficas normales y patológicas

Tema 13.- Radiología en animales exóticos. Posiciones y técnicas radiográficas. Imágenes radiográficas normales y patológicas

ECOGRAFÍA

Tema 14.- Principios básicos de ecografía. Terminología. Técnicas e interpretación general de imágenes ecográficas. Principales artefactos. Aplicaciones.

Tema 15.- Técnicas de realización e interpretación de imágenes ecográficas del tórax de pequeños animales. Diagnóstico ecográfico de las principales patologías torácicas en pequeños animales.

Tema 16.- Técnicas de realización e interpretación de imágenes ecográficas del abdomen de pequeños animales (I). Aparato digestivo, hígado, bazo, adrenales y páncreas. Diagnóstico ecográfico de las principales patologías.

Tema 17.- Técnicas de realización e interpretación de imágenes ecográficas del abdomen de pequeños animales (II). Riñón y vías urinarias, aparato genital y peritoneo. Diagnóstico ecográfico de las principales patologías.

Tema 18.- Técnicas de realización e interpretación de imágenes ecográficas en caballos. Diagnóstico ecográfico de las principales patologías en caballos.

OTRAS TÉCNICAS DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEN

Tema 19.- Principios básicos e indicaciones de la Tomografía Computarizada (TAC).

Tema 20.- Principios básicos e indicaciones de Resonancia Magnética y Gammagrafía.

2. Contenidos prácticos

PRÁCTICAS EN SALA DE EXPLORACIÓN

Práctica 1.- Protocolo de trabajo en una sala de radiología veterinaria. Reconocimiento de las zonas de seguridad. Normas de trabajo. Radiología de pequeños animales: Extremidades anteriores. Discusión de casos clínicos.

Práctica 2.- Características técnicas de los equipos de rayos X y accesorios. Radiología de pequeños animales. Extremidades posteriores. Discusión de casos clínicos.

Práctica 3.- Radiología de pequeños animales: Cabeza y columna vertebral. Discusión de casos clínicos

Práctica 4.- Radiología de pequeños animales: Tórax y abdomen . Uso de contrastes. Discusión de casos clínicos

Práctica 5.- Tomografía Computarizada (TAC). Usos y aplicaciones. Discusión de casos clínicos.

Práctica 6.- Radiología de caballos. Extremidades. Discusión de casos clínicos.

Práctica 7.- Ecografía. Manejo del ecógrafo. Elección de transductores para cada región corporal en pequeños animales y ajuste del ecógrafo. Realización de ecografías torácicas en pequeños animales.

Práctica 8.- Realización de ecografías abdominales en pequeños animales

SESIONES CLÍNICAS

Sesión 1.- Interpretación radiológica de diferentes patologías de pequeños animales.

Sesión 2.- Interpretación radiológica de diferentes patologías de caballos.

Sesión 3.- Interpretación ecográfica de diferentes patologías de pequeños animales.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial

Se tendrán en cuenta las particularidades de aquellos alumnos de grado a tiempo parcial

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
Actividades de evaluación	2	-	-	2
Clases teóricas	15	-	-	15
Prácticas en sala de exploración	-	-	9.5	9.5
Sesiones clínicas	-	1.5	2	3.5
Total horas:	17	1.5	11.5	30

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	3
Consultas bibliográficas	6
Estudio de clases prácticas y sesiones	9.5
Estudio de clases teóricas	22.5
Trabajo de grupo	4
Total horas:	45

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Casos y supuestos prácticos
Manual de la asignatura

EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Casos y supuestos prácticos	Examen práctico.	Examen teórico escrito.
CE28	x	x	x
CT1	x	x	
CT2	x		
CT3	x	x	
CT4	x	x	x
CT5			x
CT6	x	x	x
CT7	x		
CT8			x
CU1			x
CU2		x	x
CU3		x	x
Total (100%)	10%	20%	70%

Periodo de validez de las calificaciones parciales: En la convocatoria de septiembre el alumno tendrá que examinarse tanto de la parte teórica como de la práctica

Aclaraciones generales sobre la evaluación y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial:

La asistencia al 90% de las prácticas será obligatoria para que el alumno pueda examinarse. Se puntuará la

participación activa del alumno en los casos y supuestos prácticos durante la realización de las prácticas y de las sesiones clínicas.

El examen final de la asignatura se compondrá de dos partes: Una parte incluirá preguntas de tipo test de los conceptos teóricos de la asignatura, y la otra consistirá en la presentación de imágenes, de las distintas técnicas de diagnóstico, que el alumno deberá de interpretar. No se podrá abandonar el examen sin haber realizado las dos partes.

Ambas partes son obligatorias tanto para alumnos de primera matriculación como repetidores.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bibliografía básica:

AGUT GIMENEZ A y SANCHEZ VALVERDE MA (1992). Radiodiagnóstico de pequeños animales. Interamericana-McGraw-Hill. Madrid.

CAPELLO V. AND LENNOX A.M. (2008). Clinical radiology of exotic companion mammals. Iowa: Wiley-Blackwell.

FARROW CHS. (2005). Diagnóstico por imagen del perro y el gato. Multimédica Ediciones Veterinarias. Barcelona.

LAMB, CR. (1995). Diagnostic par image du chien et du chat. Ed. Maloine. París.

MARTINEZ HERNANDEZ M (1992). Radiología Veterinaria en Pequeños Animales. Interamericana-McGraw-Hill. Madrid.

MORGAN JP, NEVES J and BAKER T (1991). Equine Radiography. Iowa State University Press. California.

MORGAN JP, SILVERMAN S et ZONTINE WJ (1981). Techniques en Radiologie Vétérinaire. Le Point Vétérinaire. Maisson-Alfort. Francia

NOVALES M, MIRÓ F, MARTÍNEZ-GALISTEO A. Anatomía radiográfica del caballo. Colección de 3 videos. Edic. Don Folio. Córdoba, 2002.

NOVALES M (2004). Diagnóstico radiológico en el caballo. Menudillo y dedo. Editorial Almuzara. Córdoba.

NYLAN TG, MATTOON JS. (2002). Small animal diagnostic ultrasound. 2nd ed. WB Saunders. Philadelphia, USA

BRIEN R. AND BARR F. (2009). BSAVA Manual of canine and feline abdominal imaging. Ed British Small Animal Veterinary Association. Gloucester, England

Publicaciones Científicas DeLa Junta DeEnergíaNuclear. Madrid.

SAMOUR JH, NALDO JL. (2007). Anatomical and clinical radiology of birds of prey. Including interactive advanced anatomical imaging. Philadelphia: Saunders Elsevier

SCHWARZ T and SAUNDERS J. Veterinary Computed Tomography. Willey-Blackwell. Oxford. 2011

SHORES A. (1993). Diagnostic Imaging. The Veterinary Clinics Of North America (Small Animal Practice), 23

SMITH SA and SMITH BJ. Atlas of avian radiographic anatomy. Philadelphia: Saunders WB. 1992.

TANARRO SANZ A. (1986) Radiaciones Ionizantes. Instalaciones Radiactivas y de Rayos X. Publicaciones Científicas de la Junta de Energía Nuclear. Madrid.

THRALL DE. Manual de diagnóstico radiológico. 4ª edición. Elsevier 2003.

TICER J.W. (1984). Radiographic Technique in Veterinary Practice. 2nd Ed. Saunders Wb. Philadelphia.

Revistas técnicas:

- Veterinary radiology and ultrasound (versión electrónica o impresa)

2. Bibliografía complementaria:

Páginas web:

- www.csn.es
- www.acvr.org
- www.vet.gla.ac.uk/evdi/ecvdi.htm
- www.vet.gal.ac.uk/evdi/eavdi.htm
- www.acvr.org/general/related_sites/ivra/index.html

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

- Coordinación con el temario teórico práctico del resto de asignaturas del departamento
- Coordinación de la realización de las prácticas con las realizadas por el resto del departamento.