

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

División Académica

Dictamen sobre la creación de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores y en Especies Menores (Modalidad Académica y Modalidad Profesional) de la Universidad Nacional (UNA)

Ana Yanci Alfaro-Ramírez



OPES; no. 18-2026

378
AL385d

Alfaro-Ramírez, Ana Yanci

Dictamen sobre la solicitud de creación de la maestría en medicina interna y cirugía veterinaria con énfasis en especies mayores y en especies menores : modalidad académica y en modalidad profesional de la Universidad Nacional (UNA) / Ana Yanci Alfaro-Ramírez. -- San José, C.R. : CONARE - OPES, 2026. (OPES; no. 18-2026) 1 recurso en línea (130 páginas): archivos de texto PDF, 950 KB

ISBN 978-9977-77-716-0

1. MEDICINA INTERNA. 2. CIRUGÍA VETERINARIA. 3. MAESTRÍA ACADÉMICA. 4. MAESTRÍA PROFESIONAL. 5. PERFIL PROFESIONAL. 6. PLAN DE ESTUDIOS. 7. PERSONAL DOCENTE. 8. UNIVERSIDAD NACIONAL (COSTA RICA). I. Título. II. Serie.

Información del autor

Ana Yanci Alfaro-Ramírez. <https://orcid.org/0009-0000-8754-2977>

Costarricense, Matemática graduada de la Universidad Nacional y Planificadora Curricular graduada de la Universidad de Costa Rica. Sus principales líneas de investigación se enfocan en la educación superior, el currículo, la internacionalización y la educación y formación técnica profesional. Tiene un interés particular en el análisis curricular y la implementación de programas educativos en sistemas de educación superior.

Esta obra se comparte bajo la licencia
Reconocimiento – No Comercial – Compartir Igual
(CC-BY-NC-SA)

Permite usar una obra para crear otra obra o contenido, modificando o no la obra original, siempre que se cite al autor, la obra resultante se comparta bajo el mismo tipo de licencia y no tenga fines comerciales



PRESENTACIÓN

El estudio que se presenta en este documento (OPES; no. 18-2026) se refiere al dictamen sobre la solicitud de creación de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores y en Especies Menores (Modalidad Académica y en Modalidad Profesional) de la Universidad Nacional (UNA).

El dictamen fue elaborado por la Sra. Ana Yanci Alfaro Ramírez, investigadora de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), con base en Resumen ejecutivo proporcionada por la Universidad Nacional.

La revisión integral del documento estuvo a cargo de la Sra. Johanna Jiménez Bolaños, jefa a.i. de la División Académica y la edición del documento fue realizada por la Sra. Sandra Guillén Guardado, asistente de la División citada.

El presente dictamen fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión Sesión Ordinaria No.19-2026, celebrada el 9 de junio de 2026, en el artículo 9, inciso b).



Katalina Perera Hernández
Directora a.i de la OPES

Tabla de contenido

1. Introducción	2
2. Datos generales	2
3. Objeto de estudio	3
4. Justificación	4
5. Objetivos académicos	5
6. Desarrollo académico en el campo de estudios de posgrado	7
7. Perfil académico-profesional	9
Énfasis en especies menores, modalidad profesional	9
Énfasis en especies menores, modalidad académica	13
Énfasis en especies mayores, modalidad profesional	18
Énfasis en especies mayores, modalidad académica	21
8. Campo de inserción profesional	27
8.1 Información de referencia de empleabilidad según resultados de la OLaP	30
8.2 Oferta académica aprobada, según datos de la División Académica de OPES	30
9. Requisitos de ingreso	31
10. Requisitos de graduación	32
11. Actividades de formación académica	32
12. Descripción de las actividades de formación académica de la carrera	32
13. Correspondencia del equipo docente con las actividades de formación académica asignadas	33
14. Aprobación de la unidad académica para impartir posgrados	33
15. Ficha de información para gestión de datos	34
16. Conclusiones	35
17. Recomendaciones	35
Anexo A.1	36
Plan de Estudios de la carrera de Maestría Profesional en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Menores de la Universidad Nacional	36
Anexo A.2	37
Plan de Estudios de la carrera de Maestría Académica en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Menores de la Universidad Nacional	37

Anexo A.3	39
Plan de Estudios de la carrera de Maestría Profesional en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores de la Universidad Nacional.....	39
Anexo A.4	41
Plan de Estudios de la carrera de Maestría Académica en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores de la Universidad Nacional.....	41
Anexo B.....	43
Descripción de los cursos de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores y en Especies Menores (modalidad académica y modalidad profesional) de la Universidad Nacional	43
Anexo C.....	118
Profesores de los cursos de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores y en Especies Menores (modalidad académica y modalidad profesional) de la Universidad Nacional	118
Anexo D.....	121
Docentes de los cursos de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores y en Especies Menores (modalidad académica y modalidad profesional) de la Universidad Nacional y sus grados académicos.....	121

1. Introducción

La solicitud de creación de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores y en Especies Menores (Modalidad Académica y en Modalidad Profesional), de la Universidad Nacional (UNA), fue enviada al Consejo Nacional de Rectores (CONARE) por el señor Rector de la UNA, Jorge Herrera Murillo, mediante nota UNA-R-OFIC-2503-2025, del 28 de octubre del 2025, con el objeto de iniciar los procedimientos señalados en el documento Lineamientos para la creación y rediseño de carreras universitarias estatales¹

Para la creación de una carrera de posgrado se utiliza lo determinado en los Lineamientos para la creación y rediseño de carreras universitarias estatales (p.18).

Los principales temas que constituyen la base del estudio realizado por la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES) contiene:

- Datos generales
- Objeto de estudio
- Justificación
- Objetivos académicos
- Desarrollo académico en el campo de estudios de posgrado
- Perfil académico-profesional
- Campo de inserción profesional
 - Datos de empleabilidad según resultados del OLaP
 - Oferta académica aprobada en relación con la disciplina
- Requisitos de ingreso y permanencia
- Requisitos de graduación
- Actividades de formación académica

¹ Aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión N°41-2022 celebrada el 18 de octubre de 2022.

- Descripción de las actividades de formación académica.
- Correspondencia del equipo docente con las actividades académicas asignadas
- Aprobación de la unidad académica para impartir posgrados.

A continuación, se detalla cada uno de estos aspectos.

2. Datos generales

La unidad académica base de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores y en Especies Menores (Modalidad Académica y en Modalidad Profesional), de la Universidad Nacional (UNA), es la Escuela de Medicina Veterinaria de la Facultad de Ciencias de la Salud del Campus Omar Dengo-Heredia.

Modalidad y duración:

La maestría está propuesta con una participación de la persona estudiante desde la semipresencialidad.

Asimismo, la carrera propuesta se desarrollará tanto en modalidad académica como profesional considerando los dos énfasis que se impartirán.

La duración es de siete cuatrimestres para la modalidad académica y seis para la modalidad profesional. El plan incluye prácticas hospitalarias o trabajos finales de graduación según corresponda.

Cada ciclo es de 15 semanas.

Créditos y titulación:

La carrera en su modalidad académica tiene una carga de 72 créditos totales para cada uno de los énfasis y en el caso de la modalidad profesional tiene una carga de 62 créditos para cada uno de los énfasis.

Las personas estudiantes obtendrán la siguiente titulación:

- Maestría Académica en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con Énfasis en Especies Mayores
- Maestría Profesional en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con Énfasis en Especies Mayores
- Maestría Académica en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con Énfasis en Especies Menores
- Maestría Profesional en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con Énfasis en Especies Menores

Gestión administrativa y recursos:

La Universidad Nacional indica que cuenta con los recursos humanos, físicos, tecnológicos, bibliográficos y administrativos necesarios para la implementación del programa. La Escuela de Medicina Veterinaria dispone de dos hospitales docentes (HEMS y HEMT), laboratorios especializados, bibliotecas, aulas equipadas, plataformas virtuales y una planta docente con experiencia en docencia, investigación y práctica clínica. Además, se manifiesta que en caso de requerirse, la Universidad Nacional está dispuesta a formalizar acuerdos de cooperación con instituciones nacionales o internacionales para fortalecer el desarrollo del programa.

La duración en cuanto a periodos lectivos y créditos cumple con lo establecido en la Normativa.

3. Objeto de estudio

El objeto de estudio propuesto para esta maestría corresponde a la medicina interna y la cirugía veterinaria; es decir, al cuidado, diagnóstico, tratamiento,

prevención y manejo de las diversas afecciones que pueden presentarse en los animales.

Por su parte, en relación con los énfasis, se entiende por especies menores sobre todo a pequeños animales de compañía tales como perros, gatos y animales exóticos como aves, reptiles, conejos, erizos, roedores, entre otros; mientras que especies mayores se refiere a animales de gran tamaño como equinos (caballos, mulas y burros), bovinos (ganado vacuno y búfalos), y otros de mediano tamaño como cabras, ovejas, cerdos, entre otros. (Resumen ejecutivo, Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria).

Según lo expuesto anteriormente esta oficina considera que el objeto de estudio propuesto está relacionado con el nombre propuesto para la carrera.

4. Justificación

La universidad indica que, dado el contexto nacional y regional y la ausencia de formación especializada en medicina interna, la cirugía, la anestesia y las imágenes médicas aplicadas a diversas especies de animales motiva a desarrollar este programa relacionado con la práctica médico-veterinaria.

A nivel externo señalan que atiende a la creciente exigencia en cuanto a la calidad de los servicios veterinarios y al crecimiento del mercado de animales de compañía y de producción. A nivel interno se indica que la Escuela de Medicina Veterinaria cuenta con una infraestructura sólida, recursos tecnológicos avanzados, dos hospitales veterinarios docentes (HEMS y HEMT), programas académicos vigentes en diversas áreas de investigación, y una planta docente con formación y experiencia en los campos que aborda la maestría.

Se justifica además con la vinculación con el enfoque de Una Sola Salud, promovido por la OMS, y reconoce el papel estratégico de la medicina veterinaria en la prevención de enfermedades zoonóticas, el fortalecimiento de los sistemas agro-productivos, y la mejora de la calidad de vida de las comunidades.

5. Objetivos académicos

Objetivo General:

Formar personas profesionales con un alto grado de especialización clínica, diagnóstica y quirúrgica en medicina veterinaria, con habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas, actualización científica y compromiso ético, capaces de responder a las demandas de atención en animales de compañía y animales de producción desde una perspectiva integral, técnica y humanista. (Resumen Ejecutivo Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria).

Objetivos Específicos énfasis en especies menores, modalidad profesional:

- Consolidar conocimientos avanzados en medicina interna, cirugía, anestesia e imágenes médicas para especies menores, que permitan mejorar el abordaje clínico, diagnóstico y terapéutico.
- Desarrollar competencias clínicas y quirúrgicas mediante la práctica supervisada y la resolución de casos reales.
- Fortalecer habilidades de análisis crítico y aplicación de evidencia científica para la toma de decisiones en la atención de animales de compañía y no convencionales.
- Promover un ejercicio profesional ético, responsable y comprometido con el bienestar animal y la salud pública.

Objetivos Específicos énfasis en especies mayores, modalidad profesional:

- Profundizar en los fundamentos y técnicas avanzadas de medicina interna y cirugía en animales de producción y equinos.
- Aplicar herramientas diagnósticas y terapéuticas actualizadas en casos clínicos reales en el ámbito hospitalario o de campo.
- Desarrollar capacidades para el análisis integral de casos clínicos considerando aspectos sanitarios, productivos y de bienestar animal.

- Fomentar la autogestión, la actualización continua y el liderazgo profesional en el ámbito clínico y quirúrgico de especies mayores

Objetivos específicos énfasis en especies menores en modalidad académica

- Capacitar a los médicos veterinarios en los conocimientos necesarios para diagnosticar, tratar, prevenir y/o realizar procedimientos médicos y quirúrgicos a fin de atender los padecimientos que aquejan a las especies menores.
- Contribuir a la salud animal de las especies menores y su relación con la salud humana y ecosistémica, desde un punto de vista de “Una Sola Salud”.
- Contribuir a la transformación social mediante la formación de profesionales con principios humanistas, propositivos, creativos, autónomos y con compromiso por el quehacer del médico veterinario en especies menores.
- Formar profesionales capaces de desarrollar investigaciones que permitan la contribución al desarrollo de la ciencia y la tecnología en el campo de la medicina veterinaria.

Objetivos específicos énfasis en especies mayores, modalidad académica:

- Capacitar a los médicos veterinarios en los conocimientos necesarios para diagnosticar, tratar, prevenir y/o realizar procedimientos médicos y quirúrgicos a fin de atender los padecimientos que aquejan a las especies mayores.
- Contribuir a la salud animal de las especies mayores y su relación con la salud humana y ecosistémica, desde un punto de vista de “Una Sola Salud”.
- Contribuir a la transformación social mediante la formación de profesionales con principios humanistas, propositivos, creativos, autónomos y con compromiso por el quehacer del médico veterinario en especies mayores.
- Formar profesionales capaces de desarrollar investigaciones que permitan la contribución al desarrollo de la ciencia y la tecnología en el campo de la medicina veterinaria.

6. Desarrollo académico en el campo de estudios de posgrado

La Escuela de Medicina Veterinaria cuenta con varios años de experiencia, ha logrado una gran solidez, que retroalimenta positivamente el currículum del posgrado y genera un proceso de actualización continua. La Escuela de Medicina Veterinaria cuenta con un gran número de programas, proyectos y actividades académicas (PPAA) de docencia, investigación, extensión e integrados, así como con una oferta de servicios a la comunidad nacional.

Es importante tener presente la consolidación de programas como el Hospital Académico Veterinario (PHAV), el Hospital de Especies Menores y Silvestres (HEMS), el Programa de Investigación en Enfermedades Tropicales (PIET), el Programa Integrado en Medicina Poblacional (MEDPOB), el Programa de Investigación en Andrología Animal Aplicada (PIAAA), el Programa Integrado de Endocrinología y Reproducción Animal (PIERA), el Programa Hospital de Equinos, Especies Mayores y Terapias Regenerativas (HEMT) y la Consultoría Regional de Informática para la Producción Animal Sostenible (CRIPAS), que son ejemplos de fortalezas académicas de la Unidad. Adicionalmente, en la Escuela de Medicina Veterinaria se han estado ejecutando anualmente un promedio de 40 proyectos. A continuación, se presenta la información relacionada con los programas desarrollados por la Escuela de Medicina Veterinaria desde sus inicios.

Tabla 3. Desarrollo de programas de grado y posgrado en la Escuela de Medicina Veterinaria.

Nombre del programa	Grado / post grado	Año de fundación	Última actualización	Activo / Inactivo
Licenciatura en Medicina Veterinaria	Grado	1974	2023	Activo
Maestría en Ciencias Veterinarias Tropicales	Posgrado	1991	-	Inactivo
Especialidad profesional en Medicina, Cirugía y Reproducción de Equinos	Posgrado	1998	-	Inactivo

Nombre del programa	Grado / post grado	Año de fundación	Última actualización	Activo / Inactivo
Maestría en Enfermedades Tropicales (Modalidad académica y en 2018 se abre la modalidad profesional)	Posgrado	2000	2022	Activo (solo la modalidad profesional)
Maestría en Producción Animal Sostenible en modalidad académica	Posgrado	2000	2007	Activo
Especialidad profesional en Reproducción de animales de producción	Posgrado	2000	-	Inactivo
Maestría en Epidemiología con énfasis en: - Epidemiología de campo y Laboratorio diagnóstico - Gestión en Salud Animal Epidemiología aplicada a los Sistemas de Salud (en la modalidad académica sólo se implementa este énfasis) Modalidad académica y profesional	Posgrado	2000	2022	Activo
Maestría en Entomología Médica modalidad profesional	Posgrado	2011	-	Inactiva
Maestría en Medicina de la Conservación - Salud Ecosistémica Medicina Interna de Fauna Silvestre Modalidad académica y profesional	Posgrado	2011	2022	Activo
Diplomado en Entomología Médica	Grado	2015	-	Inactivo

Fuente: Plan de estudios de la Medicina Interna y Cirugía Veterinaria, Universidad Nacional.

Además, dispone de un Programa de Educación Continua que ofrece al estudiantado y a las personas graduadas de distintas carreras capacitación y actualización constante con el fin de satisfacer las necesidades profesionales del mercado actual. El proceso de enseñanza y aprendizaje enfatiza el desarrollo del análisis crítico, la autogestión, la participación social, la utilización de la información y la integración del

conocimiento con la práctica cotidiana de la profesión en sus diversos campos. En consecuencia, la Escuela de Medicina Veterinaria es capaz de ofrecer un currículo orientado a la Clínica, Medicina Interna y la Cirugía de Especies Menores y Mayores; principalmente considerando la experiencia, equipos y espacios con los que actualmente cuentan los dos Hospitales Veterinarios.

Para alcanzar estas metas y objetivos, la Escuela de Medicina Veterinaria posee académicos con amplia formación y experiencia, grandes habilidades y aptitudes; a su vez, cuenta con una Comisión de Diseño Curricular encargada, entre otros elementos, de valorar y tramitar eventuales modificaciones y actualizaciones de los planes de estudio. Asimismo, el proceso educativo y el currículo están diseñados para motivar y promover un aprendizaje permanente en cada estudiante, al tiempo que inculca la apreciación del alcance y la envergadura de las diversas responsabilidades y oportunidades de la profesión.

Finalmente, otro logro importante de la Escuela es la acreditación y reacreditación de la Licenciatura en Medicina Veterinaria durante los periodos 2005-2009, 2010-2016, 2018-2022 y, actualmente, 2022-2026. Estos procesos implican una fuerte rigurosidad evaluativa que asegura que la oferta académica sea estable y adecuada en aspectos como equipamiento, infraestructura, recursos humanos, tendencias de formación, mediación pedagógica, empleabilidad, entre otros.

7. Perfil académico-profesional

Énfasis en especies menores, modalidad profesional

Saberes conceptuales:

- Domina conceptos, según sea el énfasis en especies menores, relacionados con:
 - Historia clínica: Busca información detallada del animal individual o del hato relacionada con el padecimiento, e incluye antecedentes médicos,

síntomas actuales, tratamientos aplicados, dieta, hábitos, entorno, entre otros.

- Examen físico general: Revisa por observación de lejos y de cerca, en estación y en movimiento; y complementa con la palpación, auscultación, toma de parámetros, etc.
- Diagnóstico: Considera análisis de laboratorio (histológicos, microbiológicos, hematológicos, urinarios y coprológicos), imágenes médicas (radiografías simples y con medios de contraste, ecografías, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, endoscopia, artroscopia, entre otros), test de diagnóstico rápido, así como ELISA, PCR y más.
- Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
- Anestesia: Reconoce los medicamentos necesarios para un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento del mismo durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- Cirugía: Sabe controlar y manejar las condiciones de asepsia y antisepsia, para poder llevar a cabo procedimientos clínico-quirúrgicos.
- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.
- A nivel investigativo:
 - SC5-1: Domina los marcos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales aplicables a diferentes tipos de investigación.

- SC5-2: Tiene conocimiento de los instrumentos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
- SC5-3: Posee conocimiento de los debates epistemológicos contemporáneos que fundamentan las investigaciones.

Saberes procedimentales:

- Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.
- Se desempeña de forma adecuada en:
 - Rotaciones hospitalarias (brindan la oportunidad de aplicar el conocimiento teórico a situaciones clínicas reales bajo la supervisión del docente).
 - Prácticas de diagnóstico (destinadas a la enseñanza de cómo realizar exámenes clínicos completos, cómo tomar muestras médicas e

interpretarlas, cómo realizar procedimientos diagnósticos por imágenes, entre otros).

- Cirugías (permiten la capacitación en técnicas quirúrgicas tanto básicas como avanzadas de tejidos blandos y ortopédica, lo que incluye además la práctica de anestesia, preparación pre, trans y postoperatoria de los pacientes).
- Seguimiento o monitoreo continuo del progreso del paciente pre y post quirúrgico: donde se realizan ajustes según la necesidad y evolución del paciente a la vez que se previene y gestionan las complicaciones asociadas con la enfermedad en cuestión.
- A nivel investigativo:
 - Desarrolla, maneja y analiza bases de datos.
 - Diseña e implementa técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
 - Utiliza herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar, interpretar y presentar la información.
 - Emplea diversas herramientas teóricas y metodológicas de investigación y producción de conocimiento científico para resolver problemas afines a la profesión.
 - Examina información de fuentes primarias y secundarias para la investigación y la acción, utilizando diversas herramientas de recolección y análisis de datos.

Saberes actitudinales:

- Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.

- Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Énfasis en especies menores, modalidad académica

Saberes conceptuales:

- Domina conceptos, según sea el énfasis en especies menores, relacionados con:
 - Historia clínica: Busca información detallada del animal individual o del hato relacionada con el padecimiento, e incluye antecedentes médicos, síntomas actuales, tratamientos aplicados, dieta, hábitos, entorno, entre otros.
 - Examen físico general: Revisa por observación de lejos y de cerca, en estación y en movimiento; y complementa con la palpación, auscultación, toma de parámetros, etc.
 - Diagnóstico: Considera análisis de laboratorio (histológicos,

microbiológicos, hematológicos, urinarios y coprológicos), imágenes médicas (radiografías simples y con medios de contraste, ecografías, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, endoscopia, artroscopia, entre otros), test de diagnóstico rápido, así como ELISA, PCR y más.

- Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
- Anestesia: Reconoce los medicamentos necesarios para un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- Cirugía: Sabe controlar y manejar las condiciones de asepsia y antisepsia, para poder llevar a cabo procedimientos clínico-quirúrgicos.
- Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.
- A nivel investigativo:
 - Domina los marcos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales aplicables a diferentes tipos de investigación.
 - Tiene conocimiento de los instrumentos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
 - Posee conocimiento de los debates epistemológicos contemporáneos que fundamentan las investigaciones.
 - Detecta problemas complejos no resueltos, y que no pueden ser abordados con los marcos teóricos existentes.

- Conoce los fundamentos para la creación y manejo de bases de datos en investigación.
- Domina el procesamiento, organización, análisis, reporte e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos, utilizando recursos tecnológicos y audiovisuales para la gestión de información.

Saberes procedimentales

- Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.
- Se desempeña de forma adecuada en:
 - Rotaciones hospitalarias (brindan la oportunidad de aplicar el conocimiento teórico a situaciones clínicas reales bajo la supervisión del docente).
 - Prácticas de diagnóstico (destinadas a la enseñanza de cómo realizar exámenes clínicos completos, cómo tomar muestras médicas e interpretarlas, cómo realizar procedimientos diagnósticos por imágenes,

entre otros).

- Cirugías (permiten la capacitación en técnicas quirúrgicas tanto básicas como avanzadas de tejidos blandos y ortopédica, lo que incluye además la práctica de anestesia, preparación pre, trans y postoperatoria de los pacientes).
 - Seguimiento o monitoreo continuo del progreso del paciente pre y post quirúrgico: donde se realizan ajustes según la necesidad y evolución del paciente a la vez que se previene y gestionan las complicaciones asociadas con la enfermedad en cuestión.
- A nivel investigativo:
 - Propone y justifica nuevas explicaciones y enfoques teóricos, metodológicos o tecnológicos como alternativas a los ya establecidos.
 - Examina, compara y valora críticamente las teorías, metodologías y procedimientos desarrollados, tanto dentro del área directa de la medicina veterinaria, como en otras afines.
 - Diseña, gestiona, administra y desarrolla planes, programas y proyectos de investigación utilizando adecuadamente los recursos disponibles.
 - Planifica, dirige y ejecuta colaboraciones científicas en contextos multidisciplinarios e interdisciplinarios, tanto a nivel nacional como internacional.
 - Utiliza y elabora con enfoque analítico, los instrumentos de investigación, cumpliendo con los estándares de rigor epistemológico propios de la comunidad científica internacional.
 - Desarrolla, maneja y analiza bases de datos.
 - Diseña e implementa técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
 - Recolecta adecuadamente los datos necesarios para llevar a cabo investigaciones acerca de la realidad local, nacional e internacional en el campo de la medicina veterinaria.
 - Utiliza herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar, interpretar y presentar la información.
 - Emplea diversas herramientas teóricas y metodológicas de investigación y

producción de conocimiento científico para resolver problemas afines a la profesión.

- Examina información de fuentes primarias y secundarias para la investigación y la acción, utilizando diversas herramientas de recolección y análisis de datos.

Saber actitudinal

- Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los

conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

- Se distingue por su inquietud y curiosidad científica.
- Evidencia pensamiento crítico, actitud investigativa, rigor analítico y metodológico en el abordaje y la resolución de problemas complejos que surgen dentro del campo de la Medicina Veterinaria.

Énfasis en especies mayores, modalidad profesional

Saberes conceptuales:

- Domina conceptos, según sea el énfasis en especies mayores, relacionados con:
 - Historia clínica: Busca información detallada del animal individual o del hato relacionada con el padecimiento, e incluye antecedentes médicos, síntomas actuales, tratamientos aplicados, dieta, hábitos, entorno, entre otros.
 - Examen físico general: Revisa por observación de lejos y de cerca, en estación y en movimiento; y complementa con la palpación, auscultación, toma de parámetros, etc.
 - Diagnóstico: Considera análisis de laboratorio (histológicos, microbiológicos, hematológicos, urinarios y coprológicos), imágenes médicas (radiografías simples y con medios de contraste, ecografías, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, endoscopia, artroscopia, entre otros), test de diagnóstico rápido, así como ELISA, PCR y más.
 - Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
 - Anestesia: Reconoce los medicamentos necesarios para un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y

mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.

- Cirugía: Sabe controlar y manejar las condiciones de asepsia y antisepsia, para poder llevar a cabo procedimientos clínico-quirúrgicos.
- Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.
- A nivel investigativo:
 - Domina los marcos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales aplicables a diferentes tipos de investigación.
 - Tiene conocimiento de los instrumentos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
 - Posee conocimiento de los debates epistemológicos contemporáneos que fundamentan las investigaciones.

Saberes procedimentales:

- Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y

mantiene un seguimiento del mismo durante el proceso pre, trans y post anestésico.

- Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.
- Se desempeña de forma adecuada en:
 - Rotaciones hospitalarias (brindan la oportunidad de aplicar el conocimiento teórico a situaciones clínicas reales bajo la supervisión del docente).
 - Prácticas de diagnóstico (destinadas a la enseñanza de cómo realizar exámenes clínicos completos, cómo tomar muestras médicas e interpretarlas, cómo realizar procedimientos diagnósticos por imágenes, entre otros).
 - Cirugías (permiten la capacitación en técnicas quirúrgicas tanto básicas como avanzadas de tejidos blandos y ortopédica, lo que incluye además la práctica de anestesia, preparación pre, trans y postoperatoria de los pacientes).
 - Seguimiento o monitoreo continuo del progreso del paciente pre y post quirúrgico: donde se realizan ajustes según la necesidad y evolución del paciente a la vez que se previene y gestionan las complicaciones asociadas con la enfermedad en cuestión.
- SP7: A nivel investigativo:
 - Desarrolla, maneja y analiza bases de datos.
 - Diseña e implementa técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
 - Utiliza herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar, interpretar y presentar la información.
 - Emplea diversas herramientas teóricas y metodológicas de investigación y producción de conocimiento científico para resolver problemas afines a la profesión.
 - Examina información de fuentes primarias y secundarias para la investigación y la acción, utilizando diversas herramientas de recolección y análisis de datos.

Saberes actitudinales:

- Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Énfasis en especies mayores, modalidad académica

Saberes conceptuales:

- Domina conceptos, según sea el énfasis en especies mayores, relacionados con:

- Historia clínica: Busca información detallada del animal individual o del hato relacionada con el padecimiento, e incluye antecedentes médicos, síntomas actuales, tratamientos aplicados, dieta, hábitos, entorno, entre otros.
 - Examen físico general: Revisa por observación de lejos y de cerca, en estación y en movimiento; y complementa con la palpación, auscultación, toma de parámetros, etc.
 - Diagnóstico: Considera análisis de laboratorio (histológicos, microbiológicos, hematológicos, urinarios y coprológicos), imágenes médicas (radiografías simples y con medios de contraste, ecografías, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, endoscopia, artroscopia, entre otros), test de diagnóstico rápido, así como ELISA, PCR y más.
 - Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
 - Anestesia: Reconoce los medicamentos necesarios para un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
 - Cirugía: Sabe controlar y manejar las condiciones de asepsia y antisepsia, para poder llevar a cabo procedimientos clínico-quirúrgicos.
- Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
 - Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
 - Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.
 - A nivel investigativo:

- Domina los marcos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales aplicables a diferentes tipos de investigación.
- Tiene conocimiento de los instrumentos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
- Posee conocimiento de los debates epistemológicos contemporáneos que fundamentan las investigaciones.
- Detecta problemas complejos no resueltos, y que no pueden ser abordados con los marcos teóricos existentes.
- Conoce los fundamentos para la creación y manejo de bases de datos en investigación.
- Domina el procesamiento, organización, análisis, reporte e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos, utilizando recursos tecnológicos y audiovisuales para la gestión de información.

Saberes procedimentales

- Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.

- Se desempeña de forma adecuada en:
 - Rotaciones hospitalarias (brindan la oportunidad de aplicar el conocimiento teórico a situaciones clínicas reales bajo la supervisión del docente).
 - Prácticas de diagnóstico (destinadas a la enseñanza de cómo realizar exámenes clínicos completos, cómo tomar muestras médicas e interpretarlas, cómo realizar procedimientos diagnósticos por imágenes, entre otros).
 - Cirugías (permiten la capacitación en técnicas quirúrgicas tanto básicas como avanzadas de tejidos blandos y ortopédica, lo que incluye además la práctica de anestesia, preparación pre, trans y postoperatoria de los pacientes).
 - Seguimiento o monitoreo continuo del progreso del paciente pre y post quirúrgico: donde se realizan ajustes según la necesidad y evolución del paciente a la vez que se previene y gestionan las complicaciones asociadas con la enfermedad en cuestión.
- A nivel investigativo:
 - Propone y justifica nuevas explicaciones y enfoques teóricos, metodológicos o tecnológicos como alternativas a los ya establecidos.
 - Examina, compara y valora críticamente las teorías, metodologías y procedimientos desarrollados, tanto dentro del área directa de la medicina veterinaria, como en otras afines.
 - Diseña, gestiona, administra y desarrolla planes, programas y proyectos de investigación utilizando adecuadamente los recursos disponibles.
 - Planifica, dirige y ejecuta colaboraciones científicas en contextos multidisciplinarios e interdisciplinarios, tanto a nivel nacional como internacional.
 - Utiliza y elabora con enfoque analítico, los instrumentos de investigación, cumpliendo con los estándares de rigor epistemológico propios de la comunidad científica internacional.

- Desarrolla, maneja y analiza bases de datos.
- Diseña e implementa técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
- Recolecta adecuadamente los datos necesarios para llevar a cabo investigaciones acerca de la realidad local, nacional e internacional en el campo de la medicina veterinaria.
- Utiliza herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar, interpretar y presentar la información.
- Emplea diversas herramientas teóricas y metodológicas de investigación y producción de conocimiento científico para resolver problemas afines a la profesión.
- Examina información de fuentes primarias y secundarias para la investigación y la acción, utilizando diversas herramientas de recolección y análisis de datos.

Saber actitudinal

- Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y

las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.

- Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.
- Se distingue por su inquietud y curiosidad científica.
- Evidencia pensamiento crítico, actitud investigativa, rigor analítico y metodológico en el abordaje y la resolución de problemas complejos que surgen dentro del campo de la Medicina Veterinaria

El perfil académico profesional planteado es congruente con el objeto de estudio de la maestría.

La División Académica de OPES considera que el perfil profesional de las personas graduadas de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores y en Especies Menores (Modalidad Académica y Modalidad Profesional) de la Universidad Nacional (UNA), se adecúa a los Resultados de Aprendizaje esperados para el grado de Maestría Profesional y Maestría Académica, según lo establecido en el Marco Centroamericano de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana (MCESCA)²

² Marco de Cualificaciones para la Educación Superior Centroamericana. Resultados de Aprendizaje para los niveles Técnico Superior Universitario, Bachillerato Universitario, Licenciatura, Maestría y Doctorado, Consejo Superior Universitario Centroamericano, 2018.

8. Campo de inserción profesional

En este apartado se describe la situación laboral vigente y futura en la cual se puede desempeñar profesionalmente la persona graduada de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria.

Espacios Laborales	Cargos por ocupar	Funciones por ejercer
Práctica privada	Médico veterinario en clínicas privadas y/o agropecuarias o por servicios profesionales para las diferentes especies.	• Regenta establecimientos tales como consultorios, clínicas, hospitales veterinarios y servicios ambulatorios. • Realiza análisis e interpretaciones avanzadas de estudios clínicos, microbiológicos, histopatológicos y otros para el diagnóstico de enfermedades en animales. • Manejo clínico y quirúrgico avanzado de enfermedades, trastornos, malformaciones y padecimientos de especies mayores y menores. • Establecimiento de criterios con mayor enfoque para la prevención, manejo, abordaje, diagnóstico, tratamiento médico y quirúrgico, seguimiento, internamiento y pronóstico de las especies de interés. • Uso de técnicas modernas en las áreas de imágenes diagnósticas, laboratorio y terapéutica. • Regulación, venta y supervisión de medicamentos, psicotrópicos, estupefacientes y demás sustancias de uso veterinario. • Asigna, dirige, supervisa y controla el trabajo de personal técnico, administrativo y profesional de menor nivel a su cargo.
	Médico especialista	• Ejercicio avanzado en diversas áreas de las ciencias médicas como: cirugía, anestesia, imágenes médicas y medicina interna según el enfoque elegido en la maestría. • Examina pacientes, toma de muestras, interpretación de pruebas diagnósticas, diagnóstico definitivo y tratamiento médico y/o quirúrgico de animales enfermos como especialista reconocido por el Colegio de Médicos Veterinarios de acuerdo con su énfasis • (especies mayores o menores).
Empresarial	Regente empresarial	• Regenta eventos que utilicen animales tales como corridas de toros, y eventos equinos como topes, eventos de “endurance”, además de subastas, entre otros, con una mayor orientación y conocimiento clínico.

Espacios Laborales	Cargos por ocupar	Funciones por ejercer
	Consultor médico veterinario	• Brinda asistencia técnica y asesoría en materia de cirugía, anestesia, medicina interna e imágenes médicas. • Brinda servicios de interpretación de diagnósticos clínicos e imágenes médicas relacionados con pacientes internados y quirúrgicos. • Brinda soluciones sustentables en el manejo animal y además facilita un aumento en la oferta de servicios relacionados con animales desde un enfoque quirúrgico, de diagnóstico de imágenes, de salud y bienestar animal. • Realiza peritaje en caso de conflictos relacionados con posible mala praxis en pacientes veterinarios con temas vinculados a los énfasis de la maestría.
Organizaciones no gubernamentales	Clínica y docencia	• Trabaja con estudiantado nacional y extranjero en labores de voluntariado en comunidades de escasos recursos del país. • Enseña medicina preventiva y cirugía en el ámbito ambulatorio en especies menores y mayores. • Lidera o forma parte de grupos de investigación en ciencias de la salud sin fines de lucro. • Labora como médico veterinario especialista en grupos de rescate animal, conservación de la fauna silvestre u otra área de las ciencias. • Asesora a instituciones gubernamentales en los ámbitos de cirugía en medicina veterinaria, medicina interna, anestesia e imágenes médicas.
Refugios, criaderos, zoológicos	Regente y Médico veterinario especializado	• Labora como médico veterinario especialista en medicina interna, cirugía, anestesia e imágenes médicas según su énfasis con la finalidad atender de forma preventiva y curativa a los animales albergados.
Laboratorios y proyectos de investigación	Investigador	• Desarrolla propuestas que resuelvan una pregunta científica puntual en el ámbito de la salud, la ciencia y la tecnología. • Lidera o forma parte de grupos de trabajo científico laboral, a campo, epidemiológico u otra área afín en instituciones públicas y privadas. • Trabaja en laboratorios de docencia, diagnóstico, investigación pura o combinación de estos como investigador. • Desarrolla investigaciones en áreas como: medicina veterinaria preventiva, salud animal, producción animal, medicina interna, anestesia, cirugía, imágenes médicas, entre otros, dentro de instituciones académicas, centros de investigación o empresas del sector. • Colabora en el estudio y desarrollo de instrumental médico de alta tecnología y con mayor precisión, para su utilización en diversos tipos de industria (médica, farmacéutica, alimentaria, tecnológica, entre otros). • Trabaja en conjunto con grupos académicos en

Espacios Laborales	Cargos por ocupar	Funciones por ejercer
		universidades o instituciones privadas de investigación buscando, con conocimiento científico, soluciones innovadoras a los problemas emergentes afines a la profesión. • Participa de programas de salud pública enfocados a la investigación de estrategias de prevención de enfermedades y en estudios epidemiológicos en favor de la salud pública. • Cumple labores de investigación en instituciones universitarias, públicas (ministerios), servicios de salud y vigilancia epidemiológica. • Incursiona en el estudio y desarrollo de instrumentos de investigación. • Aplica diversas metodologías de investigación. • Forma parte del comité científico de editoriales de ciencias de la salud o afines.
Laboratorios y proyectos de investigación	Investigador	• Desarrolla propuestas que resuelvan una pregunta científica puntual en el ámbito de la salud, la ciencia y la tecnología. • Lidera o forma parte de grupos de trabajo científico laboral, a campo, epidemiológico u otra área afín en instituciones públicas y privadas. • Trabaja en laboratorios de docencia, diagnóstico, investigación pura o combinación de estos como investigador. • Desarrolla investigaciones en áreas como: medicina veterinaria preventiva, salud animal, producción animal, medicina interna, anestesia, cirugía, imágenes médicas, entre otros, dentro de instituciones académicas, centros de investigación o empresas del sector. • Colabora en el estudio y desarrollo de instrumental médico de alta tecnología y con mayor precisión, para su utilización en diversos tipos de industria (médica, farmacéutica, alimentaria, tecnológica, entre otros). • Trabaja en conjunto con grupos académicos en universidades o instituciones privadas de investigación buscando, con conocimiento científico, soluciones innovadoras a los problemas emergentes afines a la profesión. • Participa de programas de salud pública enfocados a la investigación de estrategias de prevención de enfermedades y en estudios epidemiológicos en favor de la salud pública. • Cumple labores de investigación en instituciones universitarias, públicas (ministerios), servicios de salud y vigilancia epidemiológica. • Incursiona en el estudio y desarrollo de instrumentos de investigación. • Aplica diversas metodologías de investigación. • Forma parte del comité científico de editoriales de ciencias de la salud o afines.

Fuente: Resumen ejecutivo propuesta de Maestría Académica y Profesional de Medicina Interna y Cirugía Veterinaria de la Universidad Nacional.

Además, de conformidad con el acuerdo del Consejo Nacional de Rectores CNR-498-2022, inciso B, sesión 41-2022, celebrada el 18 de octubre de 2022, se presentan los datos relacionados con los Estudios de Seguimiento de la Condición Laboral de las Personas Graduadas de las Universidades Costarricenses elaborados por la OLap; adicionalmente, se indican los datos de referencia de la Base de datos de la Oferta Académica de la División Académica de OPES, CONARE.

8.1 Información de referencia de empleabilidad según resultados de la OLap

En el estudio de Seguimiento de las Personas Graduadas de Posgrado 2017-2019 de las universidades estatales costarricenses (OPES; no. 03-2023), realizado por el Observatorio Laboral de Profesiones (OLaP) del Conare, debido a que la cantidad de graduados en la disciplina de Medicina Veterinaria no representaba una muestra suficiente según la metodología definida para el estudio, se excluyeron del análisis y no se cuenta con datos específicos para esta disciplina en este estudio.

8.2 Oferta académica aprobada, según datos de la División Académica de OPES

La oferta académica aprobada a nivel de posgrado en relación con esta disciplina corresponde a la descrita en la Tabla 3.

Tabla 3. Oferta académica aprobada en universidades públicas y privadas en relación con la disciplina de Medicina Veterinaria.

	<i>Nombre de la carrera</i>	<i>Grado académico</i>	<i>Universidad</i>	<i>Sede</i>	<i>Año de creación</i>
8	<i>Producción Animal</i>	<i>Maestría</i>	<i>Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza</i>	<i>NA</i>	<i>1980</i>
7	<i>Ciencias Veterinarias Tropicales</i>	<i>Maestría</i>	<i>Universidad Nacional</i>	<i>Omar Dengo</i>	<i>1991</i>

5	<i>Medicina, Cirugía y Reproducción de Equinos</i>	<i>Especialidad</i>	<i>Universidad Nacional</i>	<i>Omar Dengo</i>	<i>1998</i>
3	<i>Reproducción de Animales de Producción</i>	<i>Especialidad</i>	<i>Universidad Nacional</i>	<i>Omar Dengo</i>	<i>2000</i>
4	<i>Producción Animal Sostenible</i>	<i>Maestría</i>	<i>Universidad Nacional</i>	<i>Omar Dengo</i>	<i>2000</i>
6	<i>Enfermedades Tropicales</i>	<i>Maestría Académica y Profesional</i>	<i>Universidad Nacional</i>	<i>Omar Dengo</i>	<i>2000</i>
1	<i>Medicina de la Conservación</i>	<i>Maestría</i>	<i>Universidad Nacional</i>	<i>Omar Dengo</i>	<i>2011</i>
2	<i>Entomología Médica</i>	<i>Maestría</i>	<i>Universidad Nacional</i>	<i>Omar Dengo</i>	<i>2011</i>

Fuente: Base de datos de oferta académica, División Académica, CONARE.

Tal como se muestra en la tabla 3, la oferta académica aprobada en esta disciplina es mayoritariamente de la Universidad Nacional y ha ido cambiando al parecer al contexto que envuelve la disciplina. En este sentido es importante realizar análisis internos para determinar aquella oferta que es más pertinente de acuerdo con el contexto social y laboral actual; así como de las tendencias globales en relación con la disciplina descrita.

9. Requisitos de ingreso

- Poseer un grado académico de Licenciatura en Medicina Veterinaria o su homólogo internacional (por ejemplo, Doctorado en Medicina Veterinaria, DMV).
- El título debe tener al menos un 80% de equivalencia con el plan de estudios de la Licenciatura en Medicina Veterinaria de la UNA, según evaluación de la Comisión de Reconocimiento y Equiparación de Títulos de la Escuela de Medicina Veterinaria.
- Contar con conocimientos básicos en abordaje clínico y quirúrgico de especies mayores y menores, terapias médicas y farmacológicas, análisis de

laboratorio, imágenes médicas, signos clínicos, manejo de instrumental y equipo médico-veterinario.

- Demostrar habilidades en análisis crítico, trabajo en equipo, manejo instrumental del idioma inglés y uso de herramientas tecnológicas para la investigación, estudio y comunicación.

10. Requisitos de graduación

Cada estudiante de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía veterinaria con énfasis en Especies Mayores o en Especies Menores para ambas modalidades deberá:

- Haber aprobado todos los cursos y actividades que demande el plan de estudios según su escogencia de énfasis y modalidad.
- No tener pendientes financieros con ninguna instancia de la UNA.
- Elaboración, presentación y aprobación del Trabajo Final de Graduación según la modalidad escogida, esto acorde con el Acuerdo sobre Trabajos Finales de Graduación de la Facultad de Ciencias de la Salud.

11. Actividades de formación académica

El listado de las actividades académicas que desarrollará este programa se presenta en forma detallada en el Anexo A.

El programa comprende 4 planes de estudio, diferenciados por cada énfasis y modalidad en que se impartirá. Los planes de estudio correspondientes a la modalidad académica contemplan 72 créditos en total, mientras que los planes de estudio de la modalidad profesional contemplan 62 créditos en total para cada énfasis y cumple con lo establecido en la normativa vigente.

12. Descripción de las actividades de formación académica de la carrera

Los programas de los cursos en relación con los planes de estudios propuestos se incluyen en el anexo B y cumplen con lo establecido en la normativa.

13. Correspondencia del equipo docente con las actividades de formación académica asignadas

En la normativa universitaria se establece que para ser docente de posgrado (Maestría) los docentes deben poseer al menos dicho nivel académico y su título o diploma deberá mostrar afinidad con los contenidos de los cursos o las actividades de formación asignadas. Además, para el caso de maestrías académicas deben al menos el 50% de los docentes propuestos poseer un doctorado académico o ser investigadores activos.

Los nombres y los grados académicos de los profesores de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria de la Universidad Nacional propuestos aparecen en el Anexos C y D.

La División Académica considera que las normativas vigentes sobre el personal docente se cumplen.

14. Aprobación de la unidad académica para impartir posgrados

La Escuela de Medicina Veterinaria fue autorizada para impartir posgrados cuando se creó la Maestría en Ciencias Veterinarias Tropicales, aprobado mediante el OPES 12-90.

15. Ficha de información para gestión de datos

DIVISIÓN ACADÉMICA FICHA DE INFORMACIÓN PARA GESTIÓN DE DATOS

Nombre de la carrera:	Maestría en Medicina Interna y Cirugía con énfasis en especies mayores y énfasis en especies menores	
Universidad	Universidad Nacional (UNA)	
Grado académico	Maestría Profesional y Maestría Académica	
Nombre de la titulación:	• Maestría Académica en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con Énfasis en Especies Mayores • Maestría Profesional en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con Énfasis en Especies Mayores • Maestría Académica en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con Énfasis en Especies Menores • Maestría Profesional en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con Énfasis en Especies Menores	
Clasificación carreras STEM		
Carrera STEM	☒ Sí	☐ No
Número de créditos totales	Número de periodos totales	Tipo de ciclo o periodo Cuatrimestral
72 (M. Académica)	7 (M. Académica)	
62 (M. Profesional)	6 (M. Profesional)	
Clasificación Campos de Educación y Formación (CINE-F 2013), UNESCO:		
Campo amplio (área)	Campo específico (disciplina)	Campo detallado (carrera)
08 Agricultura, Silvicultura, Pesca y Veterinaria	084 Veterinaria	0841 Veterinaria
Observaciones Generales	No aplica	

16. Conclusiones

La propuesta cumple con la normativa aprobada por el CONARE en el Convenio para crear una nomenclatura de grados y títulos de la Educación Superior Estatal³, en el Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior⁴ y con los procedimientos establecidos por el documento Lineamientos para la creación o rediseño de carreras universitarias estatales.

17. Recomendaciones

- a. Que se autorice a la Universidad Nacional a crear la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con los énfasis en Especies Mayores y Especies Menores, ambos en modalidad académica y profesional.
- b. Que la Universidad Nacional vele por que efectivamente se provea de los recursos necesarios para el desarrollo de la carrera propuesta según los términos de este dictamen.
- c. Que la Universidad Nacional realice evaluaciones internas durante el desarrollo de la carrera.

³ Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior. Aprobado por el CONARE el 10 de noviembre de 1976.

⁴ Convenio de Nomenclatura de grados y títulos de la Educación Superior Estatal. Aprobado por el CONARE las ratificaciones de los Consejos Universitarios e Institucional el 3 de octubre de 2023 y entrada en vigor mediante la publicación oficial en La Gaceta a partir del 16 de octubre de 2023.

Anexo A.1

Plan de Estudios de la carrera de Maestría Profesional en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Menores de la Universidad Nacional.

CICLO LECTIVO Y CURSO	CRÉDITOS
Ciclo I	14
Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia	3
Manejo integral de técnicas propedéuticas en medicina interna	4
Diagnóstico por imágenes médicas y manejo quirúrgico	4
Optativo libre I	3
Ciclo II	14
Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia en especies menores	3
Medicina interna avanzada en especies menores I	4
Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies menores I	4
Optativo libre II	3
Ciclo III	14
Medicina interna avanzada en especies menores II	4
Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies menores II	4
Práctica hospitalaria en especies menores	6
Ciclo IV	10
Trabajo Final de Graduación I	10
CICLO V	8
Trabajo Final de Graduación II	8
CICLO VI	0
Trabajo Final de Graduación	0
Total de créditos	62

Lista de cursos optativos (todos de tres créditos)

- Biomateriales y terapias regenerativas en medicina veterinaria
- Clínica Laboratorial aplicada a especies mayores
- Farmacología y toxicología clínica para especies mayores
- Diagnóstico avanzado de imágenes médicas en especies mayores
- Manejo de urgencias en especies menores
- Introducción a la medicina básica en especies no convencionales

Anexo A.2

Plan de Estudios de la carrera de Maestría Académica en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Menores de la Universidad Nacional

CICLO LECTIVO Y CURSO	CRÉDITOS
Ciclo I	14
Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia	3
Manejo integral de técnicas propedéuticas en medicina interna	4
Diagnóstico por imágenes médicas y manejo quirúrgico	4
Optativo libre I	3
Ciclo II	14
Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia en especies menores	3
Medicina interna avanzada en especies menores I	4
Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies menores I	4
Optativo libre II	3
Ciclo III	14
Medicina interna avanzada en especies menores II	4
Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies menores II	4
Práctica hospitalaria en especies menores	6
Ciclo IV	10
Diseño, construcción y análisis de bases de datos	3
Bioestadística aplicada a la investigación	4
Seminario de investigación	3
Ciclo V	10
Tesis I	10
CICLO VI	10
Tesis II	10
CICLO VII	
Trabajo Final de Graduación	0
Total de créditos	72

Lista de cursos optativos (todos de tres créditos)

- Biomateriales y terapias regenerativas en medicina veterinaria
- Clínica Laboratorial aplicada a especies mayores
- Farmacología y toxicología clínica para especies mayores
- Diagnóstico avanzado de imágenes médicas en especies mayores
- Manejo de urgencias en especies menores
- Introducción a la medicina básica en especies no convencionales

Anexo A.3

Plan de Estudios de la carrera de Maestría Profesional en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores de la Universidad Nacional

CICLO LECTIVO Y CURSO	CRÉDITOS
Ciclo I	14
Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia	3
Manejo integral de técnicas propedéuticas en medicina interna	4
Diagnóstico por imágenes médicas y manejo quirúrgico	4
Optativo libre I	3
Ciclo II	14
Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia en especies mayores	3
Medicina interna avanzada en especies mayores I	4
Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies mayores I	4
Optativo libre II	3
Ciclo III	14
Medicina interna avanzada en especies mayores II	4
Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies mayores II	4
Práctica hospitalaria en especies mayores	6
Ciclo IV	10
Trabajo Final de Graduación I	10
CICLO V	8
Trabajo Final de Graduación II	8
CICLO VI	
Trabajo Final de Graduación	0
Total de créditos	62

Lista de cursos optativos (todos de tres créditos)

- Biomateriales y terapias regenerativas en medicina veterinaria
- Clínica Laboratorial aplicada a especies mayores
- Farmacología y toxicología clínica para especies mayores
- Diagnóstico avanzado de imágenes médicas en especies mayores
- Manejo de urgencias en especies menores
- Introducción a la medicina básica en especies no convencionales

Anexo A.4

Plan de Estudios de la carrera de Maestría Académica en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores de la Universidad Nacional

CICLO LECTIVO Y CURSO	CRÉDITOS
Ciclo I	14
Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia	3
Manejo integral de técnicas propedéuticas en medicina interna	4
Diagnóstico por imágenes médicas y manejo quirúrgico	4
Optativo libre I	3
Ciclo II	14
Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia en especies mayores	3
Medicina interna avanzada en especies mayores I	4
Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies mayores I	4
Optativo libre II	3
Ciclo III	14
Medicina interna avanzada en especies mayores II	4
Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies mayores II	4
Práctica hospitalaria en especies mayores	6
Ciclo IV	10
Diseño, construcción y análisis de bases de datos	3
Bioestadística aplicada a la investigación	4
Seminario de investigación	3
Ciclo V	10
Tesis I	10
CICLO VI	10
Tesis II	10
CICLO VII	0
Trabajo Final de Graduación	0
Total de créditos	72

Lista de cursos optativos (todos de tres créditos)

- Biomateriales y terapias regenerativas en medicina veterinaria
- Clínica Laboratorial aplicada a especies mayores
- Farmacología y toxicología clínica para especies mayores
- Diagnóstico avanzado de imágenes médicas en especies mayores
- Manejo de urgencias en especies menores
- Introducción a la medicina básica en especies no convencionales

Anexo B

Descripción de los cursos de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores y en Especies Menores (modalidad académica y modalidad profesional) de la Universidad Nacional

CURSOS AMBOS ÉNFASIS, AMBAS MODALIDADES

Nombre del curso: Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia

Créditos: 3

Descripción:

Este curso cubrirá tópicos del manejo anestésico de pacientes veterinarios, incluyendo el conocimiento relacionado con las máquinas de anestesia, sus componentes, y su uso adecuado. Asimismo, se abordará la monitorización anestésica, tanto mediante parámetros fisiológicos medibles en el animal, como a través de sensores y monitores computarizados. También, se estudiará el manejo farmacológico de los principales medicamentos utilizados en las diferentes especies, y su aplicación en la anestesia general o regional.

Objetivo general:

Aplicar correctamente y de forma autónoma los conocimientos y destrezas del manejo de equipos anestésicos y sus componentes, así como en el planteamiento de una anestesia multimodal en pacientes de especies mayores y menores.

Objetivos específicos:

- Utilizar eficientemente diversos equipos anestésicos, así como los componentes de monitoreo asociados.
- Desarrollar los protocolos anestésicos y de analgesia de acuerdo con las necesidades y condiciones del paciente.
- Aplicar técnicas de anestesia y analgesia local y regional.

Aprendizajes integrales:

a) Contenidos:

- Principios básicos de anestesia y analgesia en medicina veterinaria.
- Funcionamiento y manejo de las máquinas de anestesia y sus componentes.
- Técnicas de monitorización anestésica: fisiológicas y computarizadas.
- Farmacología de los principales medicamentos anestésicos y analgésicos.

- Diferencias en el manejo anestésico según la especie y el tipo de procedimiento (general o regional).

b) Saberes conceptuales:

- SC1-5: Reconoce los medicamentos necesarios para un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento del mismo durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

c) Saberes procedimentales:

- SP4: Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.

d) Actitudes y valores:

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.

- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso: Manejo integral de técnicas propedéuticas en medicina interna

Créditos: 4

Descripción:

Este curso ofrece al estudiantado un repaso de aquellos conceptos relacionados con la clínica propedéutica tanto en especies menores como mayores, contemplando las actualizaciones en torno a los abordajes Médico-Veterinarios adecuados, las consideraciones relacionadas a una correcta anamnesis, el examen objetivo general del paciente, las evaluaciones particulares y las pruebas colaterales que se consideren pertinentes. Esto con la finalidad de prepararlos para los cursos posteriores de Medicina Interna I y II en sus respectivos énfasis.

Como manejo metodológico, se evaluará la criticidad del estudiantado a través de la discusión de artículos científicos u otros materiales educativos con la finalidad de valorar su capacidad de identificación de aquella información considerada como veraz y confiable, de aquella que es errónea o que presenta conclusiones sesgadas.

Objetivo general:

Realizar una correcta evaluación, diagnóstico y abordaje clínico de pacientes de especies menores y mayores, integrando conocimientos teórico-prácticos actualizados y técnicas basadas en evidencia para la mejor atención posible.

Objetivos específicos:

- Aplicar técnicas avanzadas de anamnesis, examen físico y pruebas diagnósticas complementarias en especies menores y mayores.
- Elaborar diagnósticos clínicos fundamentados en la interpretación crítica del examen objetivo general y específico del paciente.
- Integrar conocimientos teóricos y habilidades prácticas en el abordaje de casos clínicos de especies menores y mayores.
- Analizar abordajes Médico-Veterinarios basados en evidencia veraz y confiable.

Contenidos:

- Fundamentos avanzados de clínica propedéutica en especies menores y mayores.
- Conceptos avanzados de fisiopatología y análisis clínicos en las diferentes especies.
- Farmacología clínica: Elaboración de una ruta de abordaje farmacológico, aspectos relevantes para seleccionar fármacos (antibióticos, AINEs, corticosteroides, y otros medicamentos).
- Análisis de artículos científicos para la toma de decisiones Médico-Veterinarias basadas en evidencia científica veraz.
- Consideraciones para la selección de pruebas laboratoriales: Hemograma y químicas séricas, PCR, aislamiento e identificación microbiológica, pruebas hormonales, ELISA, pruebas rápidas, entre otras.
- Abordajes médicos complementarios: Terapia física, Medicina Tradicional China (acupuntura y electroacupuntura), terapia regenerativa (ozonoterapia, terapia láser, uso de células madre), entre otros.

Saberes conceptuales:

- SC1: Domina conceptos, según sea el énfasis en especies mayores o en especies menores, relacionados con:
 - SC1-1: Historia clínica: Busca información detallada del animal individual o del hato relacionada con el padecimiento, e incluye antecedentes médicos, síntomas actuales, tratamientos aplicados, dieta, hábitos, entorno, entre otros.
 - SC1-2: Examen físico general: Revisa por observación de lejos y de cerca, en estación y en movimiento; y complementa con la palpación, auscultación, toma de parámetros, etc.
 - SC1-3: Diagnóstico: Considera análisis de laboratorio (histológicos, microbiológicos, hematológicos, urinarios y coprológicos), imágenes médicas (radiografías simples y con medios de contraste, ecografías, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, endoscopia, artroscopia, entre otros), test de diagnóstico rápido, así como ELISA, PCR y más.
 - SC1-4: Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
 - SC1-5: Anestesia: Reconoce los medicamentos necesarios para un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
 - SC1-6: Cirugía: Sabe controlar y manejar las condiciones de asepsia y antisepsia, para poder llevar a cabo procedimientos clínico-quirúrgicos.

- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes Procedimentales:

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- SP2: Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.

Saberes actitudinales:

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso
quirúrgico

Diagnóstico por imágenes médicas y manejo

Créditos:

4

Descripción:

Este curso proporciona una formación integral en aspectos más avanzados de cirugía e imágenes diagnósticas, diseñados para Médicos Veterinarios en formación a nivel de maestría, en las áreas de Medicina Interna y Cirugía de especies Mayores y Menores. El programa se centra en el abordaje inicial de patologías que requieren intervención quirúrgica, así como en las técnicas de imágenes diagnósticas empleadas en estos pacientes. Además, se pone especial énfasis en los tratamientos pre, trans y postoperatorios, junto con las medidas de bioseguridad esenciales en la práctica diaria.

Los estudiantes adquirirán conocimiento sobre el uso de diferentes hilos y suturas, así como del instrumental quirúrgico adecuado para cada situación clínica. Debido a la naturaleza del contenido, se incluirá un componente práctico significativo, reflejado en los laboratorios, con el objetivo de reforzar el aprendizaje mediante la integración de la teoría con la práctica. Dado que este curso es introductorio y que se abordarán posteriormente dos cursos más específicos para el énfasis de especies mayores y menores, la estructura de este programa refleja una base sólida para preparar al estudiantado en el avance de los cursos subsiguientes.

Objetivo general:

Aplicar conocimientos y habilidades en cirugía e imágenes diagnósticas, así como en medidas de esterilidad y bioseguridad, necesarios para la práctica profesional veterinaria.

Objetivos específicos:

- Conocer las diferentes técnicas de imágenes diagnósticas y sus usos en la práctica veterinaria.
- Ejecutar procedimientos quirúrgicos relacionados con la elección de suturas, colocación de drenajes y toma de muestras biológicas, respetando las normas de bioseguridad.
- Realizar una correcta preparación prequirúrgica, así como el seguimiento adecuado del postoperatorio.
- Implementar prácticas óptimas de esterilización y control de infecciones en el entorno quirúrgico.

Contenido:

- Aspectos relevantes en cirugía veterinaria, esterilización y bioseguridad.
- Técnicas y protocolos actuales para la esterilización de instrumental y áreas quirúrgicas.
- Imágenes diagnósticas en Medicina Veterinaria y su interpretación: radiografía, ecografía, tomografía, resonancia magnética, entre otras.
- Técnicas quirúrgicas avanzadas: Indicaciones y contraindicaciones de cada una.
- Preparación y manejo del paciente en todas sus fases (pre, trans y postquirúrgico).
- Materiales y equipos quirúrgicos: Tipos y usos de suturas e instrumental.

Saberes conceptuales:

- Dominio de conceptos, según sea el énfasis en especies mayores o en especies menores, relacionados con:

Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.

- Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes procedimentales:

- Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.

Saberes actitudinales:

- Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

MODALIDAD PROFESIONAL AMBOS ÉNFASIS

Nombre del curso: Trabajo Final de Graduación (modalidad profesional)

Créditos: 10

Descripción:

Este curso ofrece una actividad académica diseñada para que el estudiantado aplique sus conocimientos en un entorno real, enfocando sus labores dentro de un hospital Médico Veterinario en las áreas de medicina interna, anestesia, imágenes médicas y cirugía de especies menores. Durante esta experiencia, se espera que el estudiantado identifique y seleccione un estudio de caso clínico complejo, en el cual trabajará a lo largo de los dos cursos de Trabajo Final de Graduación de la Modalidad Profesional del Énfasis de Especies Menores.

El desarrollo del Trabajo Final de Graduación dependerá de la modalidad elegida por el estudiante de acuerdo con un consenso previo, siendo las opciones por elegir: proyecto de graduación, pasantía, práctica dirigida, artículo científico, reconocimiento de la producción, seminario de graduación, prueba de grado, evento especializado, portafolio académico y producción didáctica. Durante el proceso se mantendrá contacto constante con el docente a cargo, además, se presentará un avance parcial de al menos 40% de cumplimiento durante este primer curso.

Objetivo general:

Aplicar conocimientos y habilidades en medicina interna, anestesia, imágenes médicas y cirugía de especies menores en un entorno hospitalario, mientras se desarrollan análisis de casos clínicos complejos.

Objetivos específicos:

- Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos en la atención de especies menores para las áreas de medicina interna, anestesia, imágenes médicas y cirugía.
- Construir un anteproyecto o plan de trabajo con el conocimiento adquirido a través de alguna de las modalidades de Trabajo Final de Graduación disponibles.
- Desarrollar habilidades para trabajar en equipo y comunicarse con otros profesionales de la salud veterinaria durante la atención médica de especies menores.

Contenidos:

- Cronograma general de actividades.
- Método científico y técnicas de investigación aplicadas a la Medicina Veterinaria.
- Búsqueda y gestión de información bibliográfica para la investigación clínica.
- Identificación de problemas clínicos y formulación de hipótesis de trabajo.
- Definición de objetivos generales y específicos.
- Diseño metodológico y elaboración de propuestas investigativas y de financiamiento para el estudio de casos clínicos.
- Análisis, interpretación y presentación de datos obtenidos durante la práctica clínica.
- Redacción de manuscritos científicos.

Saberes conceptuales:

- SC1: Domina conceptos, según sea el énfasis en especies mayores o en especies menores, relacionados con:
 - SC1-1: Historia clínica: Busca información detallada del animal individual o del hato relacionada con el padecimiento, e incluye antecedentes médicos, síntomas actuales, tratamientos aplicados, dieta, hábitos, entorno, entre otros.
 - SC1-2: Examen físico general: Revisa por observación de lejos y de cerca, en estación y en movimiento; y complementa con la palpación, auscultación, toma de parámetros, etc.

- SC1-3: Diagnóstico: Considera análisis de laboratorio (histológicos, microbiológicos, hematológicos, urinarios y coprológicos), imágenes médicas (radiografías simples y con medios de contraste, ecografías, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, artroscopia, entre otros), test de diagnóstico rápido, así como ELISA, PCR y más.
 - SC1-4: Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
 - SC1-5: Anestesia: Reconoce los medicamentos necesarios para un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento del mismo durante el proceso pre, trans y post anestésico.
 - SC1-6: Cirugía: Sabe controlar y manejar las condiciones de asepsia y antisepsia, para poder llevar a cabo procedimientos clínico-quirúrgicos.
- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
 - SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
 - SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.
 - SC5: A nivel investigativo:
 - SC5-1: Domina los marcos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales aplicables a diferentes tipos de investigación.
 - SC5-2: Tiene conocimiento de los instrumentos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
 - SC5-3: Posee conocimiento de los debates epistemológicos contemporáneos que fundamentan las investigaciones.

Saberes procedimentales:

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- SP2: Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- SP3: Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- SP4: Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se

somete y mantiene un seguimiento del mismo durante el proceso pre, trans y post anestésico.

- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.
- SP6: Se desempeña de forma adecuada en:
 - SP6-1: Rotaciones hospitalarias (brindan la oportunidad de aplicar el conocimiento teórico a situaciones clínicas reales bajo la supervisión del docente).
 - SP6-2: Prácticas de diagnóstico (destinadas a la enseñanza de cómo realizar exámenes clínicos completos, tomar muestras médicas e interpretarlas, cómo realizar procedimientos diagnósticos por imágenes, etc.).
 - SP6-3: Cirugías (permiten la capacitación en técnicas quirúrgicas tanto básicas como avanzadas de tejidos blandos y ortopédica, lo que incluye además la práctica de anestesia, preparación pre, trans y postoperatoria de los pacientes).
 - SP6-4: Seguimiento o monitoreo continuo del progreso del paciente pre y post quirúrgico: donde se realizan ajustes según la necesidad y evolución del paciente a la vez que se previene y gestionan las complicaciones asociadas con la enfermedad en cuestión.
- SP7: A nivel investigativo:
 - SP7-1: Desarrolla, maneja y analiza bases de datos.
 - SP7-2: Diseña e implementa técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
 - SP7-3: Utiliza herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar, interpretar y presentar la información.
 - SP7-4: Emplea diversas herramientas teóricas y metodológicas de investigación y producción de conocimiento científico para resolver problemas afines a la profesión.
 - SP7-5: Examina información de fuentes primarias y secundarias para la investigación y la acción, utilizando diversas herramientas de recolección y análisis de datos.

Saberes actitudinales:

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.

- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.
- SA9: Se distingue por su inquietud y curiosidad científica.
- SA10: Evidencia pensamiento crítico, actitud investigativa, rigor analítico y metodológico en el abordaje y la resolución de problemas complejos que surgen dentro del campo de la Medicina Veterinaria.

Nombre del curso: Trabajo Final de Graduación II (Modalidad profesional)

Créditos: 10

Descripción:

En este curso de Trabajo Final de Graduación II de la Modalidad Profesional se continúa el proceso formativo iniciado en el curso de Trabajo Final de Graduación I, pero con un enfoque más avanzado en la aplicación de los conocimientos y habilidades desarrollados previamente. Los estudiantes seguirán laborando en un hospital Médico Veterinario, profundizando en el manejo clínico de especies menores en las áreas de medicina interna, anestesia, imágenes médicas y cirugía. Además, desarrollarán el entregable final correspondiente para el cumplimiento de TFG. Durante el proceso se mantendrá contacto constante con el docente a cargo.

Objetivo general:

Aplicar conocimientos y habilidades en medicina interna, anestesia, imágenes médicas y cirugía de especies menores en un entorno hospitalario, mientras se desarrollan análisis de casos clínicos complejos.

Objetivos específicos:

- Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos avanzados en la atención de especies menores para las áreas de medicina interna, anestesia, imágenes médicas y cirugía.
- Desarrollar su Trabajo Final de Graduación.
- Desarrollar habilidades para trabajar en equipo y comunicarse con otros profesionales de la salud veterinaria durante la atención médica de especies menores.

Contenidos:

- Uso del método científico y las técnicas de investigación aplicadas a la resolución de casos clínicos.
- Ejecución y evaluación de estudios clínicos avanzados.
- Redacción académica, incluyendo la presentación y análisis de resultados.
- Discusión de los hallazgos y conclusiones en el estudio de caso.
- Aplicación de estrategias para la publicación científica.

Saberes conceptuales:

- SC1: Domina conceptos, según sea el énfasis en especies mayores o en especies menores, relacionados con:
 - SC1-1: Historia clínica: Busca información detallada del animal individual o del hato relacionada con el padecimiento, e incluye antecedentes médicos, síntomas actuales, tratamientos aplicados, dieta, hábitos, entorno, entre otros.
 - SC1-2: Examen físico general: Revisa por observación de lejos y de cerca, en estación y en movimiento; y complementa con la palpación, auscultación, toma de parámetros, etc.
 - SC1-3: Diagnóstico: Considera análisis de laboratorio (histológicos, microbiológicos, hematológicos, urinarios y coprológicos), imágenes médicas (radiografías simples y con medios de contraste, ecografías, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, endoscopia, artroscopia, entre otros), test de diagnóstico rápido, así como ELISA, PCR y más.
 - SC1-4: Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
 - SC1-5: Anestesia: Reconoce los medicamentos necesarios para un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.

- SC1-6: Cirugía: Sabe controlar y manejar las condiciones de asepsia y antisepsia, para poder llevar a cabo procedimientos clínico-quirúrgicos.
- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.
- SC5: A nivel investigativo:
 - SC5-1: Domina los marcos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales aplicables a diferentes tipos de investigación.
 - SC5-2: Tiene conocimiento de los instrumentos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
 - SC5-3: Posee conocimiento de los debates epistemológicos contemporáneos que fundamentan las investigaciones.

Saberes procedimentales:

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- SP2: Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- SP3: Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- SP4: Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.
- SP6: Se desempeña de forma adecuada en:
 - SP6-1: Rotaciones hospitalarias (brindan la oportunidad de aplicar el conocimiento teórico a situaciones clínicas reales bajo la supervisión del docente).
 - SP6-2: Prácticas de diagnóstico (destinadas a la enseñanza de cómo realizar exámenes clínicos completos, cómo tomar muestras médicas e interpretarlas, cómo realizar procedimientos diagnósticos por imágenes, entre otros).

- SP6-3: Cirugías (permiten la capacitación en técnicas quirúrgicas tanto básicas como avanzadas de tejidos blandos y ortopédica, lo que incluye además la práctica de anestesia, preparación pre, trans y postoperatoria de los pacientes).
- SP6-4: Seguimiento o monitoreo continuo del progreso del paciente pre y post quirúrgico: donde se realizan ajustes según la necesidad y evolución del paciente a la vez que se previene y gestionan las complicaciones asociadas con la enfermedad en cuestión.
- SP7: A nivel investigativo:
 - SP7-1: Desarrolla, maneja y analiza bases de datos.
 - SP7-2: Diseña e implementa técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
 - SP7-3: Utiliza herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar, interpretar y presentar la información.
 - SP7-4: Emplea diversas herramientas teóricas y metodológicas de investigación y producción de conocimiento científico para resolver problemas afines a la profesión.
 - SP7-5: Examina información de fuentes primarias y secundarias para la investigación y la acción, utilizando diversas herramientas de recolección y análisis de datos.

Saberes actitudinales:

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.

- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.
- SA9: Se distingue por su inquietud y curiosidad científica.
- SA10: Evidencia pensamiento crítico, actitud investigativa, rigor analítico y metodológico en el abordaje y la resolución de problemas complejos que surgen dentro del campo de la Medicina Veterinaria.

AMBOS ÉNFASIS (MODALIDAD ACADÉMICA)

Nombre del curso: Diseño, construcción y análisis de bases de datos

Créditos: 3

Descripción:

Este curso permitirá al estudiantado desarrollar competencias en el análisis crítico y la evaluación de la literatura científica en el campo de la Medicina Veterinaria. A través de un enfoque teórico y práctico. Se proporcionarán las habilidades necesarias para evaluar la validez, fiabilidad y relevancia de estudios científicos, así como para identificar errores metodológicos y conceptuales. El curso también se enfocará en el desarrollo de competencias de comunicación científica, tanto oral como escrita, permitiendo al estudiantado expresar de manera clara y precisa sus análisis y críticas de la literatura existente. Adicionalmente, proporcionará destrezas para el manejo de herramientas computacionales útiles para el diseño y análisis de bases de datos.

Objetivo general:

Analizar de forma crítica la literatura científica en Medicina Veterinaria, promoviendo la interpretación rigurosa de la evidencia, la identificación de limitaciones metodológicas y la comunicación efectiva de hallazgos, para la contribución a la mejora de la investigación y la práctica profesional basada en datos confiables.

Objetivos específicos:

- Evaluar la validez y fiabilidad de los estudios científicos en Medicina Veterinaria para el sustento de su aplicación en la toma de decisiones clínicas e investigativas.
- Detectar errores metodológicos y conceptuales en la literatura científica para el mejoramiento de la interpretación de la evidencia y su integración en la investigación.
- Desarrollar habilidades de comunicación científica para el fortalecimiento de argumentaciones claras y fundamentadas en entornos académicos y profesionales.

- Utilizar herramientas computacionales en el procesamiento y análisis de bases de datos para la optimización de la gestión de la información en investigaciones médico-veterinarias.

Aprendizajes integrales:

Contenidos:

- Métodos de análisis crítico: evaluación de la validez y fiabilidad de estudios científicos.
- Identificación de errores comunes en la investigación: diseño, ejecución, análisis y presentación de resultados.
- Revisión de literatura: técnicas para identificar bibliografía de calidad y realizar críticas constructivas.
- Redacción científica: cómo expresar ideas y críticas de manera clara y precisa.
- Presentación oral y escrita de documentos académicos e investigativos.
- Herramientas computacionales para el procesamiento y análisis de bases de datos.

Saberes conceptuales

- SC5: A nivel investigativo:
 - SC5-1: Domina los marcos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales aplicables a diferentes tipos de investigación.
 - SC5-2: Tiene conocimiento de los instrumentos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
 - SC5-3: Posee conocimiento de los debates epistemológicos contemporáneos que fundamentan las investigaciones.
 - SC5-4: Detecta problemas complejos no resueltos, y que no pueden ser abordados con los marcos teóricos existentes.
 - SC5-5: Conoce los fundamentos para la creación y manejo de bases de datos en investigación.
 - SC5-6: Domina el procesamiento, organización, análisis, reporte e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos, utilizando recursos tecnológicos y audiovisuales para la gestión de información.

c) Saberes Procedimentales

- SP7: A nivel investigativo:
 - SP7-1: Propone y justifica nuevas explicaciones y enfoques teóricos, metodológicos o tecnológicos como alternativas a los ya establecidos.

- SP7-2: Examina, compara y valora críticamente las teorías, metodologías y procedimientos desarrollados, tanto dentro del área directa de la medicina veterinaria, como en otras afines.
- SP7-3: Diseña, gestiona, administra y desarrolla planes, programas y proyectos de investigación utilizando adecuadamente los recursos disponibles.
- SP7-4: Planifica, dirige y ejecuta colaboraciones científicas en contextos multidisciplinarios e interdisciplinarios, tanto a nivel nacional como internacional.
- SP7-5: Utiliza y elabora con enfoque analítico, los instrumentos de investigación, cumpliendo con los estándares de rigor epistemológico propios de la comunidad científica internacional.
- SP7-6: Desarrolla, maneja y analiza bases de datos.
- SP7-7: Diseña e implementa técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
- SP7-8: Recolecta adecuadamente los datos necesarios para llevar a cabo investigaciones acerca de la realidad local, nacional e internacional en el campo de la medicina veterinaria.
- SP7-9: Utiliza herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar, interpretar y presentar la información.
- SP7-10: Emplea diversas herramientas teóricas y metodológicas de investigación y producción de conocimiento científico para resolver problemas afines a la profesión.
- SP7-11: Examina información de fuentes primarias y secundarias para la investigación y la acción, utilizando diversas herramientas de recolección y análisis de datos.

d) Saberes Actitudinales:

- SA1 Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2 Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3 Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4 Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5 Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.

- SA6 Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7 Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8 Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.
- SA9 Se distingue por su inquietud y curiosidad científica.
- SA10 Evidencia pensamiento crítico, actitud investigativa, rigor analítico y metodológico en el abordaje y la resolución de problemas complejos que surgen dentro del campo de la Medicina Veterinaria.

Nombre del curso: Bioestadística aplicada a la investigación

Créditos: 4

Descripción:

Este curso ofrecerá al estudiantado un acercamiento avanzado al desarrollo de un razonamiento estadístico, análisis de datos e interpretación de resultados dentro del contexto de la Medicina Interna y Cirugía Veterinaria, valorando así el potencial de la estadística y sus aplicaciones investigativas en dichas áreas. A lo largo del curso, el estudiantado aprenderá a organizar e interpretar información estadística, aplicar métodos estadísticos actualizados, utilizar paquetes estadísticos, de programación R, y analizar estudios clínicos y quirúrgicos, abarcando desde estudios descriptivos y observacionales, hasta estudios analíticos, de impacto y experimentales.

Las prácticas serán realizadas en un laboratorio de cómputo, donde cada estudiante adquirirá importantes habilidades para la aplicación de estos conceptos, lo que les permitirá tomar decisiones basadas en datos ante situaciones clínicas reales. Además, se fomentará el desarrollo de competencias investigativas, alineándose con los marcos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación, fundamentales para un ejercicio profesional riguroso y basado en la evidencia.

Este curso está diseñado para integrarse de manera coherente con los cursos de investigación en el currículo, promoviendo un perfil profesional que incluye la capacidad de diseñar, gestionar y ejecutar investigaciones científicas, así como la habilidad de comunicar efectivamente los resultados, contribuyendo al desarrollo de la Medicina Veterinaria en ámbitos de práctica privada, empresarial y no gubernamental.

Objetivo general:

Implementar los conceptos estadísticos en los estudios de Medicina Interna y Cirugía Veterinaria para el razonamiento, análisis e interpretación de datos clínicos.

Objetivos específicos:

- Analizar estudios descriptivos, observacionales, analíticos, de impacto y experimentales dentro del área de interés.
- Organizar e interpretar información estadística de manera útil relacionados a diferentes tipos de estudios.
- Utilizar paquetes, métodos estadísticos y programación R para el procesamiento y análisis de datos en investigaciones Médico-Veterinarias.

Aprendizajes integrales:

Contenidos:

- Medidas de tendencia central y dispersión aplicadas a datos clínicos.
- Pruebas de hipótesis y análisis inferencial en estudios quirúrgicos.
- Utilización de técnicas estadísticas y de probabilidades en la toma de decisiones clínicas.
- Tipología de estudios en medicina veterinaria: descriptivos, observacionales, analíticos, experimentales.
- Diseños de muestreo para estudios clínicos: aleatorio estratificado, por conglomerados.
- Conceptos básicos de probabilidad en el contexto clínico.
- Distribuciones probabilísticas aplicadas a datos veterinarios (Binomial, Normal, Poisson).
- Técnicas gráficas para la visualización de datos veterinarios (histogramas, diagramas de caja).
- Interpretación de gráficos y su relevancia en la práctica veterinaria.
- Evaluación de la incertidumbre y precisión en los resultados de investigaciones veterinarias.

Saberes conceptuales

- SC5: A nivel investigativo:
 - SC5-1: Domina los marcos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales aplicables a diferentes tipos de investigación.
 - SC5-2: Tiene conocimiento de los instrumentos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
 - SC5-3: Posee conocimiento de los debates epistemológicos contemporáneos que fundamentan las investigaciones.

- SC5-4: Detecta problemas complejos no resueltos, y que no pueden ser abordados con los marcos teóricos existentes.
- SC5-5: Conoce los fundamentos para la creación y manejo de bases de datos en investigación.
- SC5-6: Domina el procesamiento, organización, análisis, reporte e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos, utilizando recursos tecnológicos y audiovisuales para la gestión de información.

Saberes procedimentales

- SP7: A nivel investigativo:
 - SP7-1: Propone y justifica nuevas explicaciones y enfoques teóricos, metodológicos o tecnológicos como alternativas a los ya establecidos.
 - SP7-2: Examina, compara y valora críticamente las teorías, metodologías y procedimientos desarrollados, tanto dentro del área directa de la medicina veterinaria, como en otras afines.
 - SP7-3: Diseña, gestiona, administra y desarrolla planes, programas y proyectos de investigación utilizando adecuadamente los recursos disponibles.
 - SP7-4: Planifica, dirige y ejecuta colaboraciones científicas en contextos multidisciplinarios e interdisciplinarios, tanto a nivel nacional como internacional.
 - SP7-5: Utiliza y elabora con enfoque analítico, los instrumentos de investigación, cumpliendo con los estándares de rigor epistemológico propios de la comunidad científica internacional.
 - SP7-6: Desarrolla, maneja y analiza bases de datos.
 - SP7-7: Diseña e implementa técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
 - SP7-8: Recolecta adecuadamente los datos necesarios para llevar a cabo investigaciones acerca de la realidad local, nacional e internacional en el campo de la medicina veterinaria.
 - SP7-9: Utiliza herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar, interpretar y presentar la información.
 - SP7-10: Emplea diversas herramientas teóricas y metodológicas de investigación y producción de conocimiento científico para resolver problemas afines a la profesión.
 - SP7-11: Examina información de fuentes primarias y secundarias para la investigación y la acción, utilizando diversas herramientas de recolección y análisis de datos.

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.

- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.
- SA9: Se distingue por su inquietud y curiosidad científica.
- SA10: Evidencia pensamiento crítico, actitud investigativa, rigor analítico y metodológico en el abordaje y la resolución de problemas complejos que surgen dentro del campo de la Medicina Veterinaria.

Nombre del curso: Seminario de investigación

Créditos: 3

Descripción:

Este curso proporciona a las personas estudiantes de la Maestría las herramientas necesarias para diseñar, planificar y ejecutar investigaciones aplicadas en su área de especialización. A través de un enfoque teórico-práctico, se orienta en la formulación de preguntas de investigación, la selección de métodos adecuados y la elaboración de propuestas rigurosas. Constituye el preámbulo a la Tesis, ya que guía a las personas estudiantes en la construcción de su anteproyecto, asegurando el rigor metodológico y la pertinencia de su estudio. Además, se enfatiza la importancia de la investigación aplicada en la resolución de problemas clínicos y quirúrgicos, promoviendo la integración del conocimiento en el ejercicio profesional y el avance del bienestar animal.

Objetivo general:

Diseñar proyectos de investigación en el ámbito de la Medicina Veterinaria, aplicando distintos enfoques, referentes teóricos y estrategias de análisis, asegurando el rigor científico, la calidad académica y la relevancia clínica en el proceso investigativo, y estructurando el anteproyecto de tesis como base para su desarrollo.

Objetivos específicos:

- Seleccionar una problemática relevante en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria para su investigación.
- Aplicar el método científico en la formulación y desarrollo del anteproyecto de tesis.
- Elaborar un marco teórico y metodológico riguroso basado en una revisión crítica de la literatura.
- Diseñar el anteproyecto de tesis incorporando los elementos esenciales: título, problema de investigación, objetivos, hipótesis, marco teórico y metodológico.

Contenidos:

- Introducción al diseño de investigación: formulación de preguntas de investigación y definición de objetivos.
- Revisión de literatura: búsqueda, análisis y citación de fuentes bibliográficas.
- Planificación del estudio: factibilidad logística, selección del diseño experimental y métodos de muestreo.
- Elaboración de la propuesta: justificación, objetivos, materiales y métodos.
- Análisis y presentación de resultados.
- Ética en la investigación: consideraciones y autorizaciones necesarias.
- Redacción y presentación de la propuesta de investigación.
- Identificación de revistas científicas y eventos académicos apropiados para la difusión de los resultados de la investigación.

Saberes conceptuales

- SC5: A nivel investigativo:
 - SC5-1: Domina los marcos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales aplicables a diferentes tipos de investigación.
 - SC5-2: Tiene conocimiento de los instrumentos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
 - SC5-3: Posee conocimiento de los debates epistemológicos contemporáneos que fundamentan las investigaciones.
 - SC5-4: Detecta problemas complejos no resueltos, y que no pueden ser abordados con los marcos teóricos existentes.
 - SC5-5: Conoce los fundamentos para la creación y manejo de bases de datos en investigación.

- SC5-6: Domina el procesamiento, organización, análisis, reporte e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos, utilizando recursos tecnológicos y audiovisuales para la gestión de información.

Saberes procedimentales

- SP7: A nivel investigativo:
 - SP7-1: Propone y justifica nuevas explicaciones y enfoques teóricos, metodológicos o tecnológicos como alternativas a los ya establecidos.
 - SP7-2: Examina, compara y valora críticamente las teorías, metodologías y procedimientos desarrollados, tanto dentro del área directa de la medicina veterinaria, como en otras afines.
 - SP7-3: Diseña, gestiona, administra y desarrolla planes, programas y proyectos de investigación utilizando adecuadamente los recursos disponibles.
 - SP7-4: Planifica, dirige y ejecuta colaboraciones científicas en contextos multidisciplinarios e interdisciplinarios, tanto a nivel nacional como internacional.
 - SP7-5: Utiliza y elabora con enfoque analítico, los instrumentos de investigación, cumpliendo con los estándares de rigor epistemológico propios de la comunidad científica internacional.
 - SP7-6: Desarrolla, maneja y analiza bases de datos.
 - SP7-7: Diseña e implementa técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
 - SP7-8: Recolecta adecuadamente los datos necesarios para llevar a cabo investigaciones acerca de la realidad local, nacional e internacional en el campo de la medicina veterinaria.
 - SP7-9: Utiliza herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar, interpretar y presentar la información.
 - SP7-10: Emplea diversas herramientas teóricas y metodológicas de investigación y producción de conocimiento científico para resolver problemas afines a la profesión.
 - SP7-11: Examina información de fuentes primarias y secundarias para la investigación y la acción, utilizando diversas herramientas de recolección y análisis de datos.

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud

emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.

- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.
- SA9: Se distingue por su inquietud y curiosidad científica.
- SA10: Evidencia pensamiento crítico, actitud investigativa, rigor analítico y metodológico en el abordaje y la resolución de problemas complejos que surgen dentro del campo de la Medicina Veterinaria.

Nombre del curso: Tesis I

Créditos: 10

Descripción:

Este curso marca el inicio del desarrollo formal de la tesis en la maestría, partiendo del anteproyecto elaborado en el Seminario de Investigación. Su propósito es fortalecer la reflexión sobre el proceso investigativo desde un enfoque holístico y ético, consolidando las habilidades necesarias para la ejecución rigurosa del estudio. En este proceso, las personas estudiantes entregarán un informe parcial que evidencie al menos el 40% de avance en el cumplimiento de los planteado en el anteproyecto.

Se enfatiza la formulación y estructuración de la investigación mediante la articulación de saberes —conocer, hacer y ser— promoviendo la resolución de problemas concretos y su vinculación con las necesidades del campo médico veterinario. Además, este curso prepara al estudiantado para la siguiente etapa en Tesis II, donde se culminará el proyecto de tesis.

Objetivo general:

Desarrollar el proyecto de Trabajo Final de Graduación, consolidando la ejecución del diseño metodológico a través de la recolección y análisis inicial de datos, sustentando los hallazgos con base en la literatura científica pertinente.

Objetivos específicos:

- Implementar los procedimientos de recolección de datos conforme a la metodología establecida, garantizando la validez y confiabilidad de la información obtenida.
- Aplicar técnicas de análisis de datos para interpretar los hallazgos en función de los objetivos e hipótesis de investigación.
- Fundamentar los resultados con un análisis bibliográfico crítico, asegurando el sustento teórico de los hallazgos.
- Elaborar los avances del informe del Trabajo Final de Graduación, organizando la información de manera sistemática y coherente con el desarrollo del estudio.

Contenidos:

- Tema, justificación, formulación del problema de investigación y definición de objetivos e hipótesis.
- Marco teórico y antecedentes relacionados con el tema de investigación.
- Hipótesis, variables, diseño experimental, selección de métodos de recolección y análisis de datos.
- Consideraciones éticas para el manejo de animales durante la investigación.
- Cronograma y recursos necesarios para la implementación del proyecto de investigación.

Saberes conceptuales

- SC5: A nivel investigativo:
 - SC5-1: Domina los marcos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales aplicables a diferentes tipos de investigación.
 - SC5-2: Tiene conocimiento de los instrumentos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
 - SC5-3: Posee conocimiento de los debates epistemológicos contemporáneos que fundamentan las investigaciones.
 - SC5-4: Detecta problemas complejos no resueltos, y que no pueden ser abordados con los marcos teóricos existentes.
 - SC5-5: Conoce los fundamentos para la creación y manejo de bases de datos en investigación.
 - SC5-6: Domina el procesamiento, organización, análisis, reporte e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos, utilizando recursos tecnológicos y audiovisuales para la gestión de información.

Saberes procedimentales

- SP7: A nivel investigativo:
 - SP7-1: Propone y justifica nuevas explicaciones y enfoques teóricos, metodológicos o tecnológicos como alternativas a los ya establecidos.
 - SP7-2: Examina, compara y valora críticamente las teorías, metodologías y procedimientos desarrollados, tanto dentro del área directa de la medicina veterinaria, como en otras afines.
 - SP7-3: Diseña, gestiona, administra y desarrolla planes, programas y proyectos de investigación utilizando adecuadamente los recursos disponibles.
 - SP7-4: Planifica, dirige y ejecuta colaboraciones científicas en contextos multidisciplinarios e interdisciplinarios, tanto a nivel nacional como internacional.
 - SP7-5: Utiliza y elabora con enfoque analítico, los instrumentos de investigación, cumpliendo con los estándares de rigor epistemológico propios de la comunidad científica internacional.
 - SP7-6: Desarrolla, maneja y analiza bases de datos.
 - SP7-7: Diseña e implementa técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
 - SP7-8: Recolecta adecuadamente los datos necesarios para llevar a cabo investigaciones acerca de la realidad local, nacional e internacional en el campo de la medicina veterinaria.
 - SP7-9: Utiliza herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar, interpretar y presentar la información.
 - SP7-10: Emplea diversas herramientas teóricas y metodológicas de investigación y producción de conocimiento científico para resolver problemas afines a la profesión.
 - SP7-11: Examina información de fuentes primarias y secundarias para la investigación y la acción, utilizando diversas herramientas de recolección y análisis de datos.

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.

- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.
- SA9: Se distingue por su inquietud y curiosidad científica.
- SA10: Evidencia pensamiento crítico, actitud investigativa, rigor analítico y metodológico en el abordaje y la resolución de problemas complejos que surgen dentro del campo de la Medicina Veterinaria.

Nombre del curso: Tesis II

Créditos: 10

Descripción:

Este curso representa la culminación del Trabajo Final de Graduación, enfocándose en la interpretación de resultados, la redacción de conclusiones y la divulgación de los hallazgos. A partir del análisis de datos realizados en Tesis I, se orienta a las personas estudiantes en la estructuración y redacción del informe final, garantizando coherencia con los objetivos y la fundamentación teórica de la investigación.

Se promueve la integración del conocimiento mediante el sustento bibliográfico de los hallazgos, el planteamiento de recomendaciones y divulgaciones del estudio en espacios académicos o profesionales. Con ello, se busca que el trabajo desarrollado contribuya significativamente al avance del conocimiento en Medicina Veterinaria y responda a problemáticas del ejercicio profesional.

Objetivo general:

Finalizar el desarrollo del Trabajo Final de Graduación mediante la interpretación de los resultados, la redacción de conclusiones y recomendaciones, y la divulgación del estudio, asegurando el rigor científico y la coherencia con los objetivos de investigación.

Objetivos específicos:

- Interpretar los hallazgos obtenidos a partir del análisis de datos, estableciendo su relación con los objetivos e hipótesis de la investigación.
- Redactar conclusiones y recomendaciones fundamentadas en la evidencia generada y sustentadas en la literatura científica.
- Sistematizar el proceso investigativo mediante la elaboración del informe final del Trabajo de Graduación, garantizando claridad, cohesión y precisión en la presentación de la información.
- Divulgar los resultados de la investigación a través de medios académicos o profesionales, promoviendo su impacto en el campo de la Medicina Veterinaria.

Contenidos:

- Aplicación de métodos avanzados para la recopilación y análisis de datos en el contexto de la medicina interna, cirugía, anestesia e imágenes médicas en especies menores.
- Uso de herramientas cuantitativas y cualitativas para el análisis de datos obtenidos durante la investigación.
- Interpretación de los resultados en función de la literatura existente y argumentación bibliográfica de los hallazgos.
- Consideraciones para la redacción de resultados de una investigación: Elaboración del informe final, incluyendo la presentación de resultados, discusión, conclusiones y recomendaciones.
- Preparación y defensa del informe final ante un comité evaluador.
- Estrategias para la publicación y difusión de los resultados en revistas científicas y eventos académicos.

Saberes conceptuales

- SC5: A nivel investigativo:
 - SC5-1: Domina los marcos teóricos, metodológicos, técnicos e instrumentales aplicables a diferentes tipos de investigación.
 - SC5-2: Tiene conocimiento de los instrumentos teóricos y metodológicos necesarios para la formulación y desarrollo de proyectos de investigación.
 - SC5-3: Posee conocimiento de los debates epistemológicos contemporáneos que fundamentan las investigaciones.
 - SC5-4: Detecta problemas complejos no resueltos, y que no pueden ser abordados con los marcos teóricos existentes.
 - SC5-5: Conoce los fundamentos para la creación y manejo de bases de datos en investigación.
 - SC5-6: Domina el procesamiento, organización, análisis, reporte e interpretación de datos cualitativos y cuantitativos, utilizando recursos tecnológicos y audiovisuales para la gestión de información.

Saberes procedimentales

- SP7: A nivel investigativo:
 - SP7-1: Propone y justifica nuevas explicaciones y enfoques teóricos, metodológicos o tecnológicos como alternativas a los ya establecidos.
 - SP7-2: Examina, compara y valora críticamente las teorías, metodologías y procedimientos desarrollados, tanto dentro del área directa de la medicina veterinaria, como en otras afines.
 - SP7-3: Diseña, gestiona, administra y desarrolla planes, programas y proyectos de investigación utilizando adecuadamente los recursos disponibles.
 - SP7-4: Planifica, dirige y ejecuta colaboraciones científicas en contextos multidisciplinarios e interdisciplinarios, tanto a nivel nacional como internacional.
 - SP7-5: Utiliza y elabora con enfoque analítico, los instrumentos de investigación, cumpliendo con los estándares de rigor epistemológico propios de la comunidad científica internacional.
 - SP7-6: Desarrolla, maneja y analiza bases de datos.
 - SP7-7: Diseña e implementa técnicas e instrumentos para la recolección de datos.
 - SP7-8: Recolecta adecuadamente los datos necesarios para llevar a cabo investigaciones acerca de la realidad local, nacional e internacional en el campo de la medicina veterinaria.
 - SP7-9: Utiliza herramientas cuantitativas y cualitativas para analizar, interpretar y presentar la información.
 - SP7-10: Emplea diversas herramientas teóricas y metodológicas de investigación y producción de conocimiento científico para resolver problemas afines a la profesión.
 - SP7-11: Examina información de fuentes primarias y secundarias para la investigación y la acción, utilizando diversas herramientas de recolección y análisis de datos.

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.

- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.
- SA9: Se distingue por su inquietud y curiosidad científica.
- SA10: Evidencia pensamiento crítico, actitud investigativa, rigor analítico y metodológico en el abordaje y la resolución de problemas complejos que surgen dentro del campo de la Medicina Veterinaria.

ÉNFASIS EN ESPECIES MAYORES (MODALIDAD ACADÉMICA Y MODALIDAD PROFESIONAL)

Nombre del curso: Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia en especies Mayores

Créditos: 3

Descripción:

En este curso se abordarán los temas relacionados con el manejo pre, trans y postquirúrgico de las especies mayores (principalmente equinos y bovinos), así como los cuidados y particularidades para cada una al momento de inducirla a un proceso de sedación o anestesia general. También se estudiará la interpretación correcta de los parámetros fisiológicos que se monitorean en cada etapa de la anestesia y el accionar ante los posibles problemas o situaciones que se puedan presentar durante el proceso.

Asimismo, se abordará la farmacología en cuanto a los principales medicamentos utilizados para generar analgesia y anestesia en especies mayores. El curso se enfocará tanto en la anestesia general bajo condiciones hospitalarias (o de quirófano) y la anestesia general a campo (o a nivel de finca). Para este fin, se realizarán prácticas con especímenes de matadero, piezas cadavéricas y animales vivos donde se aplicarán todos los conocimientos adquiridos.

Objetivo general:

Aplicar los conocimientos y estrategias de analgesia y la anestesia en especies mayores siguiendo las metodologías y los procedimientos de bienestar animal actuales.

Objetivos específicos:

- Utilizar técnicas anestésicas a nivel hospitalario (como la anestesia inhalatoria, parenteral o regional) en especies mayores, principalmente en equinos, monitoreando y controlando todos los parámetros del pre, trans y posoperatorio.
- Tomar decisiones en el uso adecuado de medicamentos para bienestar del paciente durante los procesos anestésicos.
- Aplicar técnicas de anestesia en campo utilizando diferentes drogas para cirugías menores en especies mayores.
- Implementar técnicas de anestesia multimodal, según los requerimientos y posibilidades, para los diferentes procedimientos realizados en el quirófano o a campo.

Contenidos:

- Importancia del manejo anestésico en especies mayores.
- Diferencias entre anestesia en condiciones hospitalarias y de campo.
- Manejo y cuidados pre, trans y postquirúrgicos del paciente según la especie y condición.
- Inducción y mantenimiento de la anestesia.
- Uso de anestesia inhalatoria.
- Monitoreo de parámetros durante la anestesia.
- Identificación y resolución de complicaciones anestésicas comunes.
- Consideraciones especiales según edad (pediátricos / geriátricos), preñez, metabólicos (obesidad / bajo peso / hepáticos / nefrológicos), otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- Principales fármacos para analgesia y anestesia en especies mayores.
- Adaptaciones para la anestesia en entornos no hospitalarios.
- Procedimientos quirúrgicos menores a campo.

Saberes conceptuales

- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes procedimentales

- SP4: Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.

- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso: Medicina Interna avanzada en especies mayores I

Créditos: 4

Descripción:

En este curso el estudiantado debe aprender a reconocer y diagnosticar las enfermedades más importantes de la medicina interna que afectan principalmente los equinos y bovinos u otras especies productivas del área, aplicando el examen general, el examen particular y pruebas complementarias de diagnóstico. Se apoyará con la revisión de libros, revistas y material educativo recomendado y actualizado. Se profundizará en el estudio teórico y práctico de los sistemas tegumentario, musculoesquelético y neuromuscular mediante laboratorios, atención y discusión de casos clínicos.

Objetivo general:

Realizar la atención médica de las principales enfermedades en equinos y animales de producción del área, enfocadas en los sistemas tegumentario, musculoesquelético y neuromuscular.

Objetivos específicos:

- Evidenciar terapias recientes y terminología científica adecuada a partir de fuentes de lectura y revisión bibliográfica confiables.
- Integrar conocimientos teóricos y prácticos adquiridos para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de las especies mayores estudiadas.

Contenidos:

- Diagnósticos, tratamiento y seguimiento terapéutico de patologías propias del sistema tegumentario
- Diagnósticos, tratamiento y seguimiento terapéutico de patologías propias del sistema musculoesquelético
- Diagnósticos, tratamiento y seguimiento terapéutico de patologías propias del sistema neuromuscular
- Toma de muestras biológicas, selección de pruebas complementarias y uso de imágenes médicas.

Saberes conceptuales

- SC1: Domina conceptos, según sea el énfasis en especies mayores o en especies menores, relacionados con:
 - SC1-1: Historia clínica: Busca información detallada del animal individual o del hato relacionada con el padecimiento, e incluye antecedentes médicos, síntomas actuales, tratamientos aplicados, dieta, hábitos, entorno, entre otros.
 - SC1-2: Examen físico general: Revisa por observación de lejos y de cerca, en estación y en movimiento; y complementa con la palpación, auscultación, toma de parámetros, etc.
 - SC1-3: Diagnóstico: Considera análisis de laboratorio (histológicos, microbiológicos, hematológicos, urinarios y coprológicos), imágenes médicas (radiografías simples y con medios de contraste, ecografías, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, endoscopia, artroscopia, entre otros), test de diagnóstico rápido, así como ELISA, PCR y más.
 - SC1-4: Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes procedimentales

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.

- SP2: Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso: Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies mayores I

Créditos: 4

Descripción:

En este curso el estudiantado debe aprender a diferenciar un paciente clínico de uno quirúrgico, enfocándose en las técnicas de cirugía más relevantes para equinos y otras especies mayores según la región anatómica, para lo cual se realizarán prácticas de laboratorio y giras de campo con animales vivos y casos del hospital. También, se estudiarán y realizarán procedimientos quirúrgicos avanzados,

específicamente para los sistemas tegumentario y musculoesquelético, así como cabeza y cuello. De la misma manera se utilizarán pruebas diagnósticas complementarias e imágenes médicas aplicadas según corresponda en cada caso.

Objetivo general:

Desarrollar competencias avanzadas en técnicas quirúrgicas y en el uso de imágenes diagnósticas para la intervención y tratamiento de las patologías más importantes de los sistemas tegumentario, musculoesquelético, la cabeza y el cuello en especies mayores.

Objetivos específicos:

- Aplicar técnicas avanzadas de imágenes diagnósticas para la evaluación y tratamiento en especies mayores.
- Categorizar un paciente de acuerdo con el tratamiento según sea médico, quirúrgico o de eutanasia.
- Demostrar destrezas y conocimientos quirúrgicos en las especies mayores para los temas desarrollados (sistemas tegumentario, musculoesquelético, cabeza y cuello).
- Planificar de acuerdo con las diferentes condiciones de los pacientes las etapas quirúrgicas (pre, trans y posoperatoria).

Contenidos:

- Evaluación de los criterios para clasificar a un paciente como clínico o quirúrgico.
- Imágenes diagnósticas aplicadas al sistema tegumentario, musculoesquelético, cabeza y cuello.
- Interpretación de imágenes diagnósticas en contextos quirúrgicos.
- Conocimiento de adaptaciones quirúrgicas para ambientes no hospitalarios.
- Consideraciones teóricas para protocolos en entornos quirúrgicos que aseguren la estabilidad del paciente durante todas las fases.
- Técnicas quirúrgicas en cabeza y cuello de Especies Mayores: estructuras óseas y tejidos blandos.
- Técnicas quirúrgicas del sistema tegumentario: manejo de heridas, abscesos, tumores cutáneos, enfermedades de la piel y tejidos subcutáneos, uso de injertos y colgajos cutáneos, entre otros.
- Técnicas quirúrgicas del sistema músculo esquelético: corrección de fracturas, abordajes quirúrgicos para el tratamiento de enfermedades articulares (incluyendo artroscopia y técnicas abiertas), corrección de deformidades ortopédicas, reparación de tendones, ligamentos y músculos.

Saberes conceptuales:

- SC1-4: Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.

- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes procedimentales:

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- SP2: Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- SP3: Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- SP4: Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.

Saberes actitudinales:

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.

- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso: Medicina Interna Avanzada en especies mayores II

Créditos: 4

Descripción:

En este curso el estudiantado debe aprender a reconocer y diagnosticar las enfermedades más importantes de la medicina interna que afectan principalmente los equinos y bovinos u otras especies productivas del área, aplicando el examen general, el examen particular y pruebas complementarias de diagnóstico. Se apoyará con la revisión de libros, revistas y material educativo recomendado y actualizado. Se profundizará en el estudio teórico y práctico de los sistemas gastrointestinal, cardio-respiratorio y renal-endocrino mediante laboratorios, atención y discusión de casos clínicos.

Objetivo general:

Realizar la atención médica de las principales enfermedades en equinos y animales de producción del área, enfocadas en los sistemas gastrointestinal, cardio-respiratorio y renal-endocrino.

Objetivos específicos

- Evidenciar terapias recientes y terminología científica adecuada a partir de fuentes de lectura y revisión bibliográfica confiables.
- Integrar conocimientos teóricos y prácticos adquiridos para la prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades de las especies mayores estudiadas.

Contenidos:

- Diagnósticos, tratamiento y seguimiento terapéutico de patologías propias del sistema gastrointestinal
- Diagnósticos, tratamiento y seguimiento terapéutico de patologías propias del sistema cardio-respiratorio
- Diagnósticos, tratamiento y seguimiento terapéutico de patologías propias del sistema renal-endocrino
- Toma de muestras biológicas, selección de pruebas complementarias y uso de imágenes médicas.

Saberes conceptuales:

- SC1: Domina conceptos, según sea el énfasis en especies mayores o en especies menores, relacionados con:
 - SC1-1: Historia clínica: Busca información detallada del animal individual o del hato relacionada con el padecimiento, e incluye antecedentes médicos, síntomas actuales, tratamientos aplicados, dieta, hábitos, entorno, entre otros.
 - SC1-2: Examen físico general: Revisa por observación de lejos y de cerca, en estación y en movimiento; y complementa con la palpación, auscultación, toma de parámetros, etc.
 - SC1-3: Diagnóstico: Considera análisis de laboratorio (histológicos, microbiológicos, hematológicos, urinarios y coprológicos), imágenes médicas (radiografías simples y con medios de contraste, ecografías, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, endoscopia, artroscopia, entre otros), test de diagnóstico rápido, así como ELISA, PCR y más.
 - SC1-4: Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes procedimentales:

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- SP2: Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.

Saberes actitudinales:

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud

emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.

- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso: Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies mayores II

Créditos: 4

Descripción:

En este curso el estudiantado debe aprender a identificar un paciente clínico de uno quirúrgico, enfocándose en las técnicas de cirugía más relevantes para equinos y otras especies mayores según la región, para lo cual se realizarán prácticas de laboratorio y giras de campo con animales vivos y casos del hospital. También, se estudiarán y realizarán procedimientos quirúrgicos avanzados, específicamente para los sistemas urogenital, reproductor y digestivo. De la misma manera se utilizarán pruebas diagnósticas complementarias e imágenes médicas aplicadas según corresponda en cada caso.

Objetivo general:

Desarrollar competencias avanzadas en técnicas quirúrgicas y en el uso de imágenes diagnósticas para la intervención y tratamiento de las patologías más importantes de los sistemas urogenital, reproductor y digestivo en especies mayores.

Objetivos específicos:

- Aplicar técnicas avanzadas de imágenes diagnósticas para la evaluación y tratamiento en especies mayores.
- Categorizar un paciente de acuerdo con el tratamiento según sea médico, quirúrgico o de eutanasia.
- Demostrar destrezas y conocimientos quirúrgicos en las especies mayores para los temas desarrollados (sistemas urogenital, reproductor y digestivo).
- Planificar de acuerdo con las diferentes condiciones de los pacientes las etapas quirúrgicas (pre, trans y posoperatoria).

Contenidos:

- Evaluación de los criterios para clasificar a un paciente como clínico o quirúrgico.
- Imágenes diagnósticas aplicadas a los sistemas urogenital, reproductor y digestivo.
- Interpretación de imágenes diagnósticas en contextos quirúrgicos.
- Conocimiento de adaptaciones quirúrgicas para ambientes no hospitalarios.
- Consideraciones teóricas para protocolos en entornos quirúrgicos que aseguren la estabilidad del paciente durante todas las fases.
- Técnicas quirúrgicas del sistema urogenital: Diagnóstico y manejo de urolitiasis, obstrucciones uretrales, nefrectomías, cistotomías, y otras intervenciones quirúrgicas del aparato urogenital.
- Técnicas quirúrgicas del sistema reproductor: castraciones en hembras y machos, corrección de problemas reproductivos como distocias, prolapsos

uterinos, cesáreas, patologías reproductivas complejas como endometritis, torsiones uterinas, y otras afecciones que requieren intervención quirúrgica.

- Técnicas quirúrgicas del sistema digestivo: Resección intestinal, anastomosis, manejo de torsiones gástricas e intestinales, enterotomías y colectomías, biopsias, entre otras.

Saberes conceptuales:

- SC1-4: Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes procedimentales:

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- SP3: Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- SP4: Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.

Saberes actitudinales:

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.

- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso: Práctica hospitalaria en especies mayores II

Créditos: 6

Descripción:

Este curso de práctica hospitalaria se centra en el manejo integral de las principales patologías clínico-quirúrgicas de las especies mayores, principalmente equinos y bovinos; aplicando procedimientos de anestesia, medicina interna y cirugía. El estudiantado participará activamente en el diagnóstico, tratamiento médico, y en los procedimientos pre, trans y postoperatorios, bajo un enfoque crítico y profesional basado en la evidencia de publicaciones científicas. Adicionalmente, el curso incluye laboratorios teórico-prácticos y discusiones de casos clínicos. La práctica se realizará en el Hospital de Equinos, Especies Mayores y Terapias Regenerativas (HEMT) de la Universidad Nacional, o en otros hospitales e instituciones públicas o privadas, tanto a nivel nacional como internacional previamente acordados por la unidad académica, permitiendo al estudiantado desarrollar sus capacidades y competencias, así como fortalecer aquellas áreas de su interés específico.

Cabe mencionar que este curso implica la necesidad de que la persona estudiante Tiene disponibilidad de horarios rotativos, tanto diurno como nocturno, entre semana y fines de semana, así como espacio para giras. Éstos serán establecidos con anterioridad con el fin de permitir a la persona estudiante organizar su tiempo de modo que pueda asistir sin contratiempos o malentendidos.

Objetivo general:

Ejecutar un abordaje integral en pacientes de especies mayores (principalmente equinos y bovinos), remitidos por afecciones que requieren atención médico-quirúrgica intrahospitalaria o en condiciones de campo, considerando los aspectos científicos, económicos y de bienestar animal.

Objetivos específicos

- Aplicar la filosofía de “Educación del Cliente”, destacando la importancia de la comunicación constante basada en evidencia científica para evitar la creación de expectativas falsas.
- Utilizar técnicas de diagnóstico complementarias basados en el conocimiento de la anatomía, fisiopatología y clínica según cada caso.
- Ejecutar los procedimientos médicos y quirúrgicos estudiados, reconociendo sus ventajas, desventajas y diagnósticos diferenciales, dentro de un aprendizaje integral crítico constructivo.

Contenidos:

- Principales patologías que afectan a los equinos y otras especies mayores.
- Métodos de diagnóstico, tratamiento y prevención.
- Anatomía y fisiopatología específica de los sistemas desarrollados en los cursos anteriores.
- Técnicas avanzadas de imágenes (radiografía, ecografía, tomografía, etc.) y su aplicación en la práctica clínica.
- Técnicas quirúrgicas, incluyendo la preparación preoperatoria y el manejo postoperatorio.
- Planeamientos anestésicos y analgésicos adecuados para especies mayores, con énfasis en su seguridad y efectividad

Saberes conceptuales:

- No se detallan por la extensión de todos saberes que se involucran.

Saberes procedimentales:

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- SP2: Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales
- SP3: Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- SP4: Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.
- SP6: Se desempeña de forma adecuada en:

- SP6-1: Rotaciones hospitalarias (brindan la oportunidad de aplicar el conocimiento teórico a situaciones clínicas reales bajo la supervisión del docente).
- SP6-2: Prácticas de diagnóstico (destinadas a la enseñanza de cómo realizar exámenes clínicos completos, cómo tomar muestras médicas e interpretarlas, cómo realizar procedimientos diagnósticos por imágenes, entre otros).
- SP6-3: Cirugías (permiten la capacitación en técnicas quirúrgicas tanto básicas como avanzadas de tejidos blandos y ortopédica, lo que incluye además la práctica de anestesia, preparación pre, trans y postoperatoria de los pacientes).
- SP6-4: Seguimiento o monitoreo continuo del progreso del paciente pre y post quirúrgico: donde se realizan ajustes según la necesidad y evolución del paciente a la vez que se previene y gestionan las complicaciones asociadas con la enfermedad en cuestión.

Saberes actitudinales:

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

ÉNFASIS ESPECIES MENORES, MODALIDAD ACADÉMICA Y MODALIDAD PROFESIONAL

Nombre del curso: Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia en especies menores

Créditos: 3

Descripción:

En este curso, el estudiante profundizará en los conocimientos previos relacionados con la anestesia, con un enfoque específico en especies menores. La parte teórica del curso abordará en detalle diversas modalidades anestésicas, incluyendo la inhalatoria, parenteral y local y analgesia. Este conocimiento se aplicará en la parte práctica por medio de laboratorios y casos clínicos reales, permitiendo al estudiante elaborar planes anestésicos y analgésicos basados en la fisiopatología de cada paciente, así como tomar decisiones pre, trans y post anestésicas fundamentadas.

Objetivo general:

Aplicar adecuadamente la anestesia y analgesia en especies menores, conociendo sus diversos usos y criterios en las decisiones pre, trans y post anestésicas.

Objetivos específicos:

- Elaborar planes anestésicos basados en los parámetros fisiológicos, pruebas complementarias y tipo de procedimiento que se requiere en cada paciente.
- Monitorear al paciente durante los procesos pre, trans y post anestésicos, procurando su estabilidad y considerando posibles complicaciones.
- Elaborar planes analgésicos para un adecuado manejo del dolor y recuperación del paciente.

Contenidos

- Fundamentos avanzados de anestesia y analgesia en especies menores.
- Estudio de los principales agentes anestésicos, tranquilizantes, analgésicos y sedantes, con enfoque en su aplicación, dosificación, efectos e interacciones.
- Modalidades de anestesia: inhalatoria, parenteral y local.
- Planeamientos anestésicos y analgésicos según la especie, sus condiciones fisiopatológicas y el tipo de intervención.
- Monitorización e interpretación de parámetros en las etapas pre, trans y post anestésicas.
- Manejo de complicaciones y toma de decisiones en condiciones de emergencia.

Saberes conceptuales

- SC1-5: Anestesia: Reconoce los medicamentos necesarios para un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento del mismo durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes procedimentales

- SP3: Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- SP4: Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso: Medicina Interna Avanzada en especies menores I

Créditos: 4

Descripción:

En este curso se abordarán aspectos avanzados de la medicina interna en relación con los diversos sistemas orgánicos: tegumentario, musculoesquelético, gastrointestinal, hepatobiliar y pancreático, nervioso y endocrino; con la finalidad de que el estudiantado sea capaz de tomar decisiones clínicas basadas en la historia, el examen físico y la fisiopatología propia de cada especie animal. Además, dentro de la evaluación de las enfermedades y los padecimientos, serán seleccionadas las pruebas colaterales pertinentes, como las imágenes diagnósticas, utilizando los fundamentos previos que se obtienen a través de la clínica propedéutica. Basado en la adecuada interpretación de todo lo anterior, el estudiantado podrá confirmar y/o descartar posibles diagnósticos diferenciales, logrando alcanzar el diagnóstico definitivo y por ende la selección del tratamiento más adecuado para el paciente.

Como metodología de enseñanza, se utilizarán tanto clases presenciales como virtuales; así como el estudio de casos que se podrán realizar de manera independiente. Por su parte, las prácticas estarán organizadas por sistemas, y se valorarán de acuerdo al área de estudio que se esté impartiendo en ese momento.

Objetivo general:

Aplicar correctamente el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de patologías en los sistemas tegumentario, musculoesquelético, gastrointestinal, hepatobiliar y pancreático, nervioso y endocrino que afectan a las especies menores, mediante la interpretación adecuada de la historia clínica, hallazgos del examen físico, fisiopatología y pruebas diagnósticas.

Objetivos específicos:

- Aplicar técnicas avanzadas para la evaluación de las enfermedades que afectan los sistemas a abordar en especies menores.
- Realizar el diagnóstico definitivo basado en la integración de la historia clínica, los hallazgos clínicos y las pruebas colaterales.
- Definir un plan terapéutico, según el diagnóstico definitivo identificado en el paciente y tomando en cuenta la capacidad y el compromiso del dueño.
- Monitorizar la respuesta del paciente ante el tratamiento elegido y valorar si es positivo, si es necesario realizar un cambio o si hay que ajustar el tratamiento actual.

Contenidos

- Diagnósticos, tratamiento y seguimiento terapéutico de patologías propias de los sistemas: tegumentario, musculoesquelético, gastrointestinal, hepatobiliar, pancreático, nervioso y endocrino.
 - Tegumentario: patologías de la piel, incluyendo oídos.
 - Musculoesquelético: patologías congénitas, degenerativas y adquiridas (traumáticas), entre otros.
 - Gastrointestinal: patologías de la cavidad oral, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso.
 - Hepatobiliar y pancreático: patologías hepáticas, biliares y pancreáticas, como neoplasias, congestión, obstrucción, inflamación, entre otros.
 - Nervioso: patologías del Sistema Nervioso Central (SNC) y periférico (SNP).
 - Endocrino: patologías de la glándulas tiroides, paratiroides, adrenales, así como tipos de diabetes y otras glándulas.
- Toma de muestras biológicas, selección de pruebas complementarias y uso de imágenes médicas.
- Selección del tratamiento y seguimiento terapéutico acorde con el animal, la patología y las posibilidades del propietario.

Saberes conceptuales

- SC1: Domina conceptos, según sea el énfasis en especies mayores o en especies menores, relacionados con:
- SC1-1: Historia clínica: Busca información detallada del animal individual o del hato relacionada con el padecimiento, e incluye antecedentes médicos, síntomas actuales, tratamientos aplicados, dieta, hábitos, entorno, entre otros.

- SC1-2: Examen físico general: Revisa por observación de lejos y de cerca, en estación y en movimiento; y complementa con la palpación, auscultación, toma de parámetros, etc.
- SC1-3: Diagnóstico: Considera análisis de laboratorio (histológicos, microbiológicos, hematológicos, urinarios y coprológicos), imágenes médicas (radiografías simples y con medios de contraste, ecografías, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, endoscopia, artroscopia, entre otros), test de diagnóstico rápido, así como ELISA, PCR y más.
- SC1-4: Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes procedimentales

- SP2: Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.

- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso: Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies menores I

Créditos: 4

Descripción:

Este curso proporcionará las herramientas necesarias para que el estudiante complemente sus habilidades de planificación y ejecución en cirugías más complejas, dentro de los sistemas tegumentario, musculoesquelético, digestivo y hepatobiliar. Además, se profundizará en el diagnóstico y entendimiento por medio de imágenes médicas enfocadas a especies menores.

En la parte teórica se explicarán las técnicas quirúrgicas, y cómo a través del uso de imágenes médicas se permite una mayor orientación para un adecuado proceder, aportando a los beneficios o desventajas de los diversos procesos, así como los pronósticos asociados a las mismas. Este curso tendrá un componente práctico significativo con el fin de que el estudiantado adquiera habilidades manuales, y desarrolle criterio a la hora de tomar decisiones trans-quirúrgicas. Estas actividades incluirán el uso de especímenes cadavéricos con los cuales se aprenderán las técnicas antes de aplicarlas en un paciente vivo, siempre bajo la tutoría de la persona cirujano.

Objetivo general:

Realizar correctamente la planificación y ejecución de técnicas quirúrgicas, así como en el uso de imágenes diagnósticas, para la intervención, tratamiento y seguimiento postoperatorio de patologías en especies menores, con énfasis en los sistemas tegumentario, musculoesquelético, digestivo y hepatobiliar.

Objetivos específicos:

- Seleccionar e interpretar imágenes diagnósticas en la planificación y ejecución de cirugías.
- Realizar las técnicas quirúrgicas relacionadas con los sistemas estudiados.
- Ejecutar un seguimiento pre, trans y postquirúrgico adecuado en función de las técnicas quirúrgicas aplicadas.
- Aplicar medidas de bioseguridad, asepsia y antisepsia en el entorno quirúrgico.

Contenidos

- Aplicación e interpretación de imágenes médicas avanzadas para la planificación de cirugías y la toma de decisiones transquirúrgicas en los sistemas tegumentario, digestivo y hepatobiliar; musculoesquelético, columna vertebral y medular.
- Técnicas aplicadas al sistema tegumentario: remoción de tumores, principios de cirugía oncológica. Suturas y manejo de heridas, uso de injertos, colgajos cutáneos y drenajes, entre otros.

- Técnicas aplicadas al sistema musculoesquelético: amputación de miembro anterior y posterior, corrección de fracturas mediante pines endomedulares, platinas, cerclajes, y fijadores externos, amputación de cabeza femoral, y afines.
- Planeación quirúrgica y abordajes como hemilaminectomía, laminectomía, corpectomía, y slot ventral. Para manejo de patologías medulares discales.
- Técnicas aplicadas al sistema digestivo: Manejo de patologías obstructivas mecánicas, congénitas o adquiridas. Remoción de tumores, gastrostomía y gastrectomía, enterotomía y enterectomía, anastomosis, gastropexias, colonopexias.
- Técnicas aplicadas al sistema hepatobiliar: colecistectomía, resección de lóbulos hepáticos (lobectomía parcial y segmentomía), toma de biopsias, y afines.
- Consideraciones para la evaluación de la evolución postoperatoria de un paciente y prevención de complicaciones.

Saberes conceptuales

- SC1: Domina conceptos, según sea el énfasis en especies mayores o en especies menores, relacionados con:
 - SC1-4: Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes procedimentales

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- SP3: Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- SP4: Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso: Medicina Interna Avanzada en especies menores II

Créditos: 4

Descripción:

En este curso se abordarán aspectos avanzados de la medicina interna en relación con los diversos sistemas orgánicos: urinario, reproductor, respiratorio, cardíaco y hematopoyético, enfermedades infectocontagiosas y enfermedades específicas de los felinos; con la finalidad de que el estudiantado sea capaz de tomar decisiones clínicas basadas en la historia, el examen físico y la fisiopatología propia de cada especie animal. Además, en la evaluación de las enfermedades y los padecimientos, serán seleccionadas las pruebas colaterales pertinentes, como las imágenes diagnósticas, utilizando los fundamentos previos que se obtienen a través de la clínica propedéutica. Basado en la adecuada interpretación de todo lo anterior, el estudiantado podrá confirmar y/o descartar posibles diagnósticos diferenciales, logrando alcanzar el diagnóstico definitivo y por ende la selección del tratamiento más adecuado para el paciente.

Como metodología de enseñanza, se utilizarán tanto clases presenciales como virtuales; así como el estudio de casos que se podrán realizar de manera independiente. Por su parte, las prácticas estarán organizadas por sistemas, y se valorarán de acuerdo con el área de estudio que se esté impartiendo. Para este momento, la capacidad crítica para tomar decisiones clínicas va a ser superior tras haber adquirido y asimilado los conceptos del curso de Medicina Interna de Especies Menores I.

Objetivo general:

Aplicar correctamente el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de patologías en los sistemas tegumentario, musculoesquelético, gastrointestinal, hepatobiliar y pancreático, nervioso y endocrino que afectan a las especies menores, mediante la interpretación adecuada de la historia clínica, hallazgos del examen físico, fisiopatología y pruebas diagnósticas.

Objetivos específicos:

- Aplicar técnicas avanzadas para la evaluación de las enfermedades que afectan los sistemas a abordar en especies menores.
- Realizar el diagnóstico definitivo basado en la integración de la historia clínica, pruebas colaterales y los hallazgos clínicos.
- Definir un plan terapéutico, según el diagnóstico definitivo identificado en el paciente y tomando en cuenta la capacidad y el compromiso del dueño.
- Monitorizar la respuesta del paciente ante el tratamiento elegido y valorar si es positivo, si es necesario realizar un cambio o si hay que ajustar el tratamiento actual.

Contenidos

- Diagnósticos, tratamiento y seguimiento terapéutico de patologías propias de los sistemas:
 - Urinario: patologías del tracto urinario superior (riñones y uréteres) e inferior (vejiga y uretra).
 - Reproductor: patologías del tracto reproductivo de hembras y machos.
 - Respiratorio: patologías de vías aéreas altas y tráquea, pulmonares, del mediastino y la pleura.
 - Cardíaco: patologías congénitas, adquiridas y de vasos sanguíneos y linfáticos.
 - Hematopoyético: patologías hematológicas e inmunológicas.
- Enfermedades infectocontagiosas: Patologías de origen viral, bacteriano y por otros agentes infecciosos.
- Enfermedades específicas de los felinos: Patologías comunes en felinos (diagnóstico, tratamiento y seguimiento).
- Toma de muestras biológicas, selección de pruebas complementarias y uso de imágenes médicas.
- Selección del tratamiento y seguimiento terapéutico acorde con el animal, la patología y las posibilidades del propietario.

Saberes conceptuales

- SC1: Domina conceptos, según sea el énfasis en especies mayores o en especies menores, relacionados con:
 - SC1-1: Historia clínica: Busca información detallada del animal individual o del hato relacionada con el padecimiento, e incluye antecedentes médicos, síntomas actuales, tratamientos aplicados, dieta, hábitos, entorno, entre otros.
 - SC1-2: Examen físico general: Revisa por observación de lejos y de cerca, en estación y en movimiento; y complementa con la palpación, auscultación, toma de parámetros, etc.
 - SC1-3: Diagnóstico: Considera análisis de laboratorio (histológicos, microbiológicos, hematológicos, urinarios y coprológicos), imágenes médicas (radiografías simples y con medios de contraste, ecografías, tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética, endoscopia, artroscopia, entre otros), test de diagnóstico rápido, así como ELISA, PCR y más.
- SC1-4: Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes procedimentales

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- SP2: Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.

- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso: Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies menores II

Créditos: 4

Descripción:

Este curso proporcionará las herramientas necesarias para que el estudiantado complemente sus habilidades de planificación y ejecución en cirugías más complejas, dentro de los sistemas renal, urinario, reproductor, cardiovascular y respiratorio, y profundizará en el entendimiento y diagnóstico por medio de imágenes médicas enfocadas a especies menores.

En la parte teórica se explicarán las técnicas quirúrgicas, y cómo a través del uso de imágenes médicas se permite una mayor orientación para un adecuado proceder, aunando en los beneficios o desventajas de los diversos procesos, así como los pronósticos asociados a las mismas. Este curso tendrá un componente práctico significativo con el fin de que el estudiantado adquiera habilidades manuales, y desarrolle criterio a la hora de tomar decisiones transoperatorias. Estas actividades incluirán el uso de especímenes cadavéricos con los cuales se aprenderán las técnicas antes de aplicarlas en un paciente vivo, siempre bajo la tutoría de la persona cirujana.

Objetivo general:

Aplicar correctamente la planificación y ejecución de técnicas quirúrgicas, así como en el uso de imágenes diagnósticas, para la intervención, tratamiento y seguimiento postoperatorio de patologías en especies menores, con énfasis en los sistemas renal, urinario, reproductor, cardiovascular y respiratorio.

Objetivos específicos:

- Identificar los principios de las técnicas quirúrgicas para los sistemas estudiados.

- Interpretar imágenes diagnósticas en la planificación y ejecución de cirugías.
- Realizar un seguimiento pre, trans y postoperatorio adecuado en función de las técnicas quirúrgicas aplicadas.
- Aplicar medidas de bioseguridad, asepsia y antisepsia en el entorno quirúrgico.

Contenidos

- Aplicación e interpretación de imágenes médicas avanzadas para la planificación de cirugías y la toma de decisiones transquirúrgicas en los sistemas renal, urinario, reproductor, cardiovascular y respiratorio.
- Técnicas aplicadas al sistema renal y urinario: nefrotomía, nefrectomía, cistotomía, uretrotomía, etc.
- Técnicas aplicadas al sistema reproductor: remoción de tumores asociados a este sistema, castración de hembras y machos, castración de machos con criptorquidia abdominal o inguinal, unilateral o bilateral, mastectomía, cesáreas, vulvoplastias, y prolapso de uretra abordaje quirúrgico de distocias, y demás relacionados.
- Técnicas aplicadas al sistema cardiovascular: toracotomía intercostal, remoción de tumores mediastínicos, pericardiectomía, corrección de ductus arterioso persistente, entre otros. Manejo analgesia transoperatoria.
- Técnicas aplicadas al sistema respiratorio: remoción de tumores, lobectomía pulmonar, toma de biopsias, cirugías aplicadas contra síndrome de braquiocefálico.
- Consideraciones para la evaluación de la evolución postoperatoria de un paciente y prevención de complicaciones.

Saberes conceptuales

- SC1: Domina conceptos, según sea el énfasis en especies mayores o en especies menores, relacionados con:
 - SC1-4: Tratamiento: Elige planes terapéuticos adaptados a las necesidades individuales y/o grupales de los animales, ya sea a través del uso de medicamentos, terapias físicas, cirugía u otras intervenciones para mejorar la salud y la calidad de vida de los animales.
 - SC1-6: Cirugía: Sabe controlar y manejar las condiciones de asepsia y antisepsia, para poder llevar a cabo procedimientos clínico-quirúrgicos.
- SC2: Identifica elementos que afectan al tratamiento y procesos quirúrgicos: condiciones de edad (pediátricos/geriátricos), embarazo, obesidad, bajo peso, otras patologías crónicas presentes, entre otros.
- SC3: Reconoce los signos y síntomas indicativos de dolor y enfermedad.
- SC4: Conoce las terapias farmacológicas, médicas o quirúrgicas apropiadas para cada tipo de condición médica diagnosticada.

Saberes procedimentales

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- SP3: Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

Nombre del curso: Práctica hospitalaria en especies menores

Créditos: 6

Descripción:

En el curso de Práctica Hospitalaria el estudiantado tiene que integrar todo lo aprendido en las materias anteriores, ya que tiene que exponerse a situaciones Médico-Veterinarias reales y asumir la responsabilidad del caso clínico asignado, siempre bajo la tutela docente. Las personas participantes del curso empezarán

abordando la consulta del paciente con el fin de determinar la ruta a seguir, obteniendo las imágenes diagnósticas pertinentes, proponiendo el abordaje farmacológico y/o quirúrgico que corresponda (en el caso de requerirse de una cirugía, éstas serán realizadas bajo tutela) y, finalmente, realizará el seguimiento post operatorio o post internamiento de ese paciente.

La persona estudiante, también deberá seleccionar casos clínicos complejos para discutirlos cada semana con el personal Médico-Veterinario del hospital, para ello se realizarán mesas redondas donde se expondrá la fisiopatología de la enfermedad, el abordaje clínico, farmacológico y/o quirúrgico, así como las pruebas diagnósticas requeridas. Cuando sea pertinente, dentro de la discusión, también es posible plantear manejos médico-quirúrgicos que no existan en el país, con el fin de ampliar el conocimiento de las opciones disponibles dentro y fuera del territorio nacional.

La práctica se realizará en el Hospital de Especies Menores (HEMS) de la Universidad Nacional, o en otros hospitales e instituciones públicas o privadas, tanto a nivel nacional como internacional previamente acordadas y aprobadas. Además, cabe mencionar que este curso implica la necesidad de que la persona estudiante Tiene disponibilidad de horarios rotativos, tanto diurno como nocturno, entre semana y fines de semana los cuales serán establecidos con anterioridad, con el fin de permitirle a la persona estudiante organizar su tiempo de modo que pueda asistir sin contratiempos o malentendidos.

Objetivo general:

Aplicar un manejo integral Médico-Veterinario en especies menores y exóticas (conejos y aves de compañía principalmente) que incluya el abordaje quirúrgico, farmacológico y/o médico, pruebas de laboratorio e imágenes diagnósticas considerando el bienestar animal, las posibilidades económicas del propietario y las facilidades del país.

Objetivos específicos:

- Realizar diagnósticos de enfermedades y abordajes clínicos, farmacológicos y/o quirúrgicos en especies menores y exóticas, apoyados tanto en pruebas complementarias como en el conocimiento de fisioanatomía de cada especie.
- Ejecutar el correcto seguimiento post operatorio o post internamiento del paciente a cargo.
- Comunicar de manera clara y asertiva a sus colegas y a las personas propietarias del paciente las decisiones relacionadas con el manejo médico y/o quirúrgico del caso clínico.

Contenidos

- Principales enfermedades de especies menores y exóticas.
- Pruebas diagnósticas laboratoriales, y cómo priorizar su aplicación.
- Manejo clínico y farmacológico orientado a especies menores y animales exóticos.
- Técnicas quirúrgicas y de imagenología Médico-Veterinaria.
- Preparación pre, trans, postquirúrgica y seguimiento de los pacientes.
- Elaboración del planeamiento anestésico según la especie animal.
- Comunicación asertiva con los propietarios y otras personas profesionales de la Medicina Veterinaria.

Saberes conceptuales

- No se detallan por la extensión de todos los saberes que se involucran.

Saberes procedimentales

- SP1: Ejecuta y analiza exámenes físicos, recopila historias clínicas, toma de muestras para laboratorio y toma de imágenes médicas para su uso en diagnósticos médicos veterinarios.
- SP2: Usa, prescribe y aplica productos farmacéuticos, químicos y biológicos veterinarios, así como implementa terapias médicas, farmacológicas y toxicológicas en animales.
- SP3: Realiza diversidad de procedimientos quirúrgicos acordes a las necesidades del paciente considerando otros factores de riesgo (edad, peso, patologías crónicas, estado de salud preexistente).
- SP4: Ejecuta un correcto control de la analgesia y anestesia del paciente, de acuerdo con la condición de salud preexistente, el procedimiento al que se somete y mantiene un seguimiento de este durante el proceso pre, trans y post anestésico.
- SP5: Maneja equipos médicos, tecnológicos e instrumentales con asepsia y antisepsia para: cirugía de tejidos blandos y de ortopedia, imágenes médicas, pruebas diagnósticas, tratamientos, entre otros.
- SP6: Se desempeña de forma adecuada en:

- SP6-1: Rotaciones hospitalarias (brindan la oportunidad de aplicar el conocimiento teórico a situaciones clínicas reales bajo la supervisión del docente).
- SP6-2: Prácticas de diagnóstico (destinadas a la enseñanza de cómo realizar exámenes clínicos completos, cómo tomar muestras médicas e interpretarlas, cómo realizar procedimientos diagnósticos por imágenes, entre otros).
- SP6-3: Cirugías (permiten la capacitación en técnicas quirúrgicas tanto básicas como avanzadas de tejidos blandos y ortopédica, lo que incluye además la práctica de anestesia, preparación pre, trans y postoperatoria de los pacientes).
- SP6-4: Seguimiento o monitoreo continuo del progreso del paciente pre y post quirúrgico: donde se realizan ajustes según la necesidad y evolución del paciente a la vez que se previene y gestionan las complicaciones asociadas con la enfermedad en cuestión.

Saberes actitudinales

- SA1: Tiene una actitud crítica y objetiva en el desempeño de su trabajo y ante el quehacer profesional y la realidad nacional, de manera que pueda ofrecer un servicio profesional competitivo y de calidad, contribuyendo con el desarrollo socioeconómico.
- SA2: Afronta sus obligaciones laborales y sociales con responsabilidad, puntualidad, disciplina, dedicación, compromiso, ética profesional e integridad.
- SA3: Posee sensibilidad ante la desigualdad social y promueve el desarrollo socioeconómico y el bienestar humano, manteniendo una actitud emprendedora y vigilante, para que se apliquen los principios de equidad, justicia, sostenibilidad y tolerancia.
- SA4: Desempeña su trabajo con una actitud de servicio y capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios.
- SA5: Maneja una conciencia de respeto y de compromiso con la sostenibilidad ambiental, así como el bienestar y la vida animal, en apego con la legislación y las políticas de desarrollo sostenible y bienestar animal.
- SA6: Procura permanecer actualizado en su área profesional y con un fuerte compromiso con su superación personal.
- SA7: Tiene confianza y autoestima en la preparación bioética y ética profesional que posee, por lo que enfrenta los nuevos retos con entusiasmo y de forma creativa.
- SA8: Puede comunicarse efectivamente y de forma asertiva, de manera oral y escrita, facilitando de esta forma la transmisión de ideas y de los conocimientos para aplicarlos en la práctica de su entorno.

CURSOS OPTATIVOS

Nombre del curso: Biomateriales y terapias regenerativas en medicina veterinaria

Créditos: 3

Descripción:

El curso Biomateriales y terapias regenerativas en medicina veterinaria acerca al estudiantado al campo interdisciplinario de la medicina regenerativa traslacional, destacando su impacto en el tratamiento de enfermedades y lesiones en animales, con aplicaciones potenciales en la medicina humana. Este curso profundiza en el análisis crítico de biomateriales y técnicas regenerativas, así como en los fundamentos científicos y tecnológicos que sustentan su desarrollo y aplicación en la práctica clínica veterinaria. Se incluyen temas especializados como el uso de plasma rico en plaquetas, impresión 3D, tecnologías de edición genética y cultivos de células mesenquimales, enfatizando su relevancia en la reparación y regeneración tisular.

El curso integra actividades teóricas, prácticas y de campo para fortalecer competencias en la evaluación, diseño y aplicación de terapias regenerativas en casos clínicos complejos, asegurando un enfoque integral y fundamentado en la medicina basada en evidencia. Al finalizar, las personas estudiantes serán capaces de evaluar críticamente los avances en medicina regenerativa, aplicarlos en escenarios clínicos veterinarios y contribuir al desarrollo de soluciones innovadoras para mejorar el bienestar animal y humano.

Objetivo general:

Aplicar la medicina regenerativa y el uso de biomateriales en el tratamiento y mejora de la salud de los animales, con una visión integral que considere su impacto traslacional en la medicina humana.

Objetivos específicos:

- Comprender los principios básicos y los mecanismos celulares y acelulares que sustentan la medicina regenerativa.
- Identificar los diferentes tipos de biomateriales y su uso potencial en terapias veterinarias.
- Analizar las aplicaciones terapéuticas actuales y emergentes de la medicina regenerativa de animales, considerando su relevancia en la medicina traslacional.

Contenidos:

- Reparación y regeneración con terapias celulares.
- Biomateriales e impresión en 3D.
- Métodos de cultivo celular (células mesenquimales)
- Uso del plasma rico en plaquetas.
- Terapias Genéticas y Edición Genómica:
 - Tecnologías de edición genética (aplicaciones en medicina veterinaria)
 - Potencial para corregir enfermedades hereditarias
- Nanotecnología en Medicina Regenerativa:
 - Uso de nanopartículas en la aplicación de fármacos y factores de crecimiento
 - Aplicaciones de nanotecnología para mejorar la regeneración de tejidos
- Terapias inmunológicas:
 - Modulación del sistema inmune para promover la regeneración
 - Estudios de casos clínicos y aplicaciones prácticas
- Análisis de casos reales de medicina regenerativa en animales:
 - Discusión sobre resultados y aprendizaje
- Ética y consideraciones legales en medicina regenerativa veterinaria:
 - Implicaciones éticas del uso de terapias regenerativas
 - Regulaciones y prácticas recomendadas
 - Aseguramiento de la calidad de la terapia celular en veterinaria: BPLs

Nombre del curso: Clínica laboratorial aplicada a especies mayores

Créditos: 3

Descripción:

El curso enfatiza la correlación entre pruebas de laboratorio y el contexto clínico, promoviendo un enfoque multidisciplinario en el manejo de casos. Comienza con una revisión actualizada de las pruebas laboratoriales para especies mayores, seguida de un análisis detallado por sistemas, lo que facilita la incorporación de resultados de laboratorio en el diagnóstico y seguimiento clínico. Incluye el análisis de pruebas para monitorear la evolución del tratamiento, complementado con discusiones en mesas redondas, asignación de casos y debates grupales. Los laboratorios prácticos abarcan desde la selección, manejo y transporte de muestras biológicas hasta el análisis de casos reales, permitiendo incluso la toma de muestras cuando sea necesario.

Este enfoque busca desarrollar la capacidad de interpretación del método científico en la persona médico veterinario y mejorar su conocimiento sobre el uso y aprovechamiento del equipo disponible tanto en clínicas como en condiciones de campo. A partir de estas actividades, se promueve la iniciativa del estudiantado para lograr soluciones conjuntas mediante el uso de diversas técnicas diagnósticas modernas. Además, se fomenta el perfeccionamiento de sus habilidades en la toma, manejo y transporte de muestras biológicas, potenciando su capacidad analítica para abordar signos inespecíficos en los casos clínicos con un enfoque integral basado en pruebas laboratoriales.

Objetivo general:

Integrar los datos obtenidos de distintos exámenes laboratoriales con los hallazgos clínicos, mediante análisis de casos y su correspondiente anamnesis.

Objetivos específicos:

- Aplicar el razonamiento deductivo, pensamiento crítico y juicio profesional en la selección e interpretación de los exámenes de laboratorio clínico.
- Relacionar los signos clínicos y síntomas asociados con los resultados de los exámenes de laboratorio.
- Realizar la correcta toma, manipulación y transporte de muestras biológicas.

Contenidos:

- Consideraciones técnicas en la adecuada toma, manejo y transporte de muestras sanguíneas.
- Valoración de los elementos que aseguran la confiabilidad de los datos.
- Interpretación de análisis clínicos: Serie roja y blanca, plaquetas y hemostasia, neoplasias hematopoyéticas y análisis bioquímicos, entre otros.
- Evaluación de funcionalidad orgánica a través del análisis químico.
- Pruebas bioquímicas por sistemas: Hepático, renal, muscular y digestivo.
- Pruebas adicionales.

Nombre del curso: Farmacología y toxicología clínica para especies mayores

Créditos: 3

Descripción:

El curso pretende que el estudiantado comprenda los principios de la terapéutica aplicada a los pacientes y las poblaciones, con el fin de restablecer la homeostasis, optimizar la productividad animal, disminuir los impactos económicos negativos en los hatos productivos, al tiempo que se preocupa por el bienestar animal, la protección del agroecosistema, la salud pública y vela por la utilización de los medicamentos dentro del marco normativo vigente. Se refuerza la toma de decisiones terapéuticas basadas en la evidencia científica, y en la comprensión de la

información relevante. Durante el curso la persona estudiante se irá familiarizando con los principales problemas relacionados con intoxicaciones de las especies mayores en nuestro país, su diagnóstico, manejo, terapia y prevención.

El curso está diseñado para permitir una adquisición de conocimientos secuenciales que permitan construir bases sólidas con el fin de proponer intervenciones pertinentes y eficaces mediante el uso de fármacos, así como ante eventos toxicológicos en especies mayores.

Objetivo general:

Construir un marco teórico, lógico y pertinente sobre los medicamentos veterinarios y las principales intoxicaciones en nuestro país para la toma eficaz de decisiones basadas en la evidencia científica más relevante.

Objetivos específicos:

- Utilizar herramientas necesarias para la obtención de información relevante en terapéutica y toxicología veterinaria.
- Establecer un abordaje terapéutico ante enfermedades infecciosas, metabólicas, tóxicas o carenciales dentro de un marco referencial que incluya relevancia científica, objetivos terapéuticos, perspectiva del propietario, marco normativo y protección de la salud pública y el agroecosistema.
- Seleccionar terapias que mantienen la homeostasis, optimizan los regímenes terapéuticos y/o maximizan la eficacia de los medicamentos, disminuyendo sus efectos adversos inherentes.

Contenidos:

- Sustancias tóxicas, las toxinas y los medicamentos más relevantes independientemente de su origen: productos químicos, medicamentos comerciales, compuestos naturales de hongos, bacterias, animales ponzoñosos, plantas, etc.
- Selección de equipos y métodos para el análisis de xenobióticos para la toma de decisiones clínicas: Biomarcadores, interpretación de los resultados de química analítica de fármacos, tóxicos y metabolitos, límites de detección.
- Principales grupos de tóxicos y toxinas que afectan especies mayores.
- Farmacodinamia y toxicodinamia.
- Desarrollo de fármacos desde la interacción molecular hasta su aplicación en la terapéutica.
- Toxicidad de los medicamentos y su relación con efectos adversos y contraindicaciones.
- Cinética de xenobióticos y aplicación de conceptos en la práctica clínica: Optimización de regímenes terapéuticos según estado del paciente y objetivos terapéuticos.
- El rumen como órgano de neutralización y bioactivación de xenobióticos.
- Introducción a la terapéutica: Objetivos y protocolos terapéuticos.

- Farmacología para restablecer la homeostasis: mantenimiento o restablecimiento de la perfusión, la nutrición, la oxigenación de los órganos, estabilidad cardiovascular y el eje cardio-renal, en enfermedades infecciosas.
- Terapéutica de intoxicaciones (fármacos y tóxicos): Protección de los órganos de metabolismo y eliminación
- Farmacología clínica: Analgésicos, antiinflamatorios esteroideos y no esteroideos, antagonistas de autacoides y neuropéptidos en especies mayores.
- Toxicología de los sistemas nervioso y muscular en especies mayores.
- Quimioterapia y antibacterianos (ATB): Resistencia, clasificación, toma de decisiones sobre el uso pertinente y justificado de ATB, aspectos farmacocinéticos, toxicología, entre otros.
- Utilización racional de los antiparasitarios en sistemas de control integrales: Toxicología, impacto ambiental, aspectos de salud ocupacional, etc.
- Consideraciones particulares sobre la farmacología y toxicología de los sistemas gastroentérico, respiratorio, genitourinario, glándula mamaria, piel y ojos.
- Compuestos del metabolismo secundario de las plantas: Importancia farmacológica, cosmética y toxicológica.

Nombre del curso: Diagnóstico avanzado de imágenes médicas en especies mayores

Créditos: 3

Descripción:

El curso "Diagnóstico avanzado de imágenes médicas en especies mayores" busca formar a las personas estudiantes en el uso y análisis de imágenes médicas avanzadas como herramientas diagnósticas en equinos y bovinos, abarcando aplicaciones hospitalarias y de campo. La metodología combina teoría, prácticas en laboratorio y giras a fincas, proporcionando un enfoque integral y práctico. Las sesiones teóricas, que pueden ser presenciales o virtuales, complementan el aprendizaje práctico intensivo, enfocado en desarrollar habilidades diagnósticas críticas mediante el uso de tecnología avanzada.

Objetivo general:

Realizar correctamente la interpretación y aplicación de imágenes médicas como herramientas diagnósticas en equinos y bovinos.

Objetivos específicos:

- Aplicar técnicas avanzadas de diagnóstico por imágenes en patologías del sistema digestivo, cardiorespiratorio y musculoesquelético.
- Analizar e interpretar hallazgos radiológicos, ultrasonográficos y de tomografía computarizada en casos clínicos de especies mayores.

- Realizar procedimientos guiados por ultrasonido en campo y hospital para el manejo de lesiones y patologías específicas.
- Valorar las limitaciones y alcances de las tecnologías de imágenes médicas en diferentes escenarios clínicos.

Contenidos

- Diagnóstico por imágenes en especies mayores: Importancia, principios físicos y técnicos de la radiología, ecografía y tomografía computarizada.
- Radiología en especies mayores: Aplicaciones e interpretación en extremidades, columna vertebral y tórax.
- Ultrasonografía avanzada: Principios de la ultrasonografía en tejidos blandos y cavidades.
- Evaluación del sistema digestivo, reproductivo y musculoesquelético mediante ultrasonido.
- Procedimientos guiados por ultrasonido (biopsias, drenajes, tratamientos).
- Diagnóstico avanzado en el sistema cardiorrespiratorio
- Uso de radiología y ultrasonografía para evaluar el sistema cardiorrespiratorio en especies mayores.
- Diagnóstico de patologías como neumonía, pleuritis y anomalías congénitas.
- Integración de imágenes médicas en el diagnóstico clínico: Correlación entre hallazgos clínicos e imágenes médicas.
- Creación de protocolos de manejo basados en diagnósticos por imágenes.
- Giras de campo y laboratorio práctico
- Manejo de equipos y optimización de técnicas de diagnóstico.

Nombre del curso: Manejo de urgencias en especies menores

Créditos: 3

Descripción:

En este curso se abordarán los conceptos teóricos y prácticos actualizados de las emergencias que regularmente se presentan en especies menores, con la finalidad de que el estudiantado sea capaz de realizar una valoración preliminar, es decir, un triage, para luego tomar rápidamente decisiones clínicas. Basándose adicionalmente en la anamnesis, el examen físico y las pruebas colaterales específicas que requiera el caso con el fin de escoger el tratamiento adecuado que estabilice al paciente que entra en estado de urgencia.

El estudiantado aprenderá a organizar, delegar y trabajar en equipo para atender correctamente una emergencia de forma eficiente. Para ello se realizarán sesiones de trabajo tanto presenciales como virtuales, así como estudio de casos clínicos de manera

independiente. Asimismo, se realizarán prácticas que estarán organizadas de acuerdo con el área de estudio que se esté impartiendo en ese momento; estas se

llevarán a cabo en el Hospital de Especies Menores y Silvestres de la Universidad Nacional (sujetas a la casuística que se presente) o bien en especímenes cadavéricos con el objetivo de practicar ciertos procedimientos de urgencias.

Objetivo general:

Aplica una correcta valoración preliminar (triage), un diagnóstico y un tratamiento que lleve a la estabilización de patologías que amenazan la vida del paciente, mediante la rápida integración de la historia clínica, hallazgos del examen físico, y pruebas diagnósticas.

Objetivos específicos:

- Ejecutar una correcta valoración preliminar (triage) del paciente, en conjunto con la historia clínica obtenida de forma clara y concisa.
- Determinar la gravedad del estado del paciente mediante el examen físico específico de urgencias y las pruebas diagnósticas requeridas a nivel de sistema respiratorio, cardiovascular, nervioso central, abdominal, entre otros.
- Desarrollar el plan terapéutico adecuado para la estabilización del paciente basado en la integración de la información recopilada en revisiones.
- Aplicar las técnicas de apoyo vital básico y avanzado, así como respetar los tiempos establecidos
- Monitorear al paciente ante cualquier descompensación que surja durante el proceso de estabilización.

Contenidos

- Principios y alcances de medicina de urgencias (y emergencias) en especies menores
- Organización del área de urgencias y equipo humano
- Manejo del cliente en situaciones críticas.
- Triage de especies menores: clasificación y priorización.
- Evaluación pronta efectiva, aplicar ABC
- Fisiología y presentación del Shock, clasificación
- Monitorización básica, interpretación
- Reevaluación de examen físico de urgencia: ABORDAGEM
- Indicadores de gravedad y pronóstico: uso de escalas y puntajes clínicos.
- Pruebas diagnósticas rápidas en urgencias (hematología y bioquímica sanguínea, imágenes médicas, y análisis de electrolitos, entre otros).
- Procedimientos básicos: Canalización de vías intravenosas e intraóseas.
- Procedimientos avanzados: Toracocentesis, abdominocentesis y pericardiocentesis, traqueotomía
- Soporte vital básico y avanzado RCCP
- Manejo de heridas traumáticas y suturas de emergencia.
- Emergencias abdominales: torsión gástrica, pancreatitis aguda.
- Emergencias torácicas
- Emergencias endocrinas

- Emergencias neurológicas
- Evaluación y seguimiento del paciente post-urgencia: Monitoreo continuo y manejo de complicaciones, planificación del alta médica y recomendaciones post-urgencia.

Nombre del curso: Introducción a la medicina básica en especies no convencionales

Créditos: 3

Descripción:

En este curso se abordarán los conceptos teóricos y prácticos, básicos, de diferentes especies que se consideran mascotas no convencionales en la actualidad. Se aprenderá sobre manejos básicos, exámenes físicos, manejo de emergencias y enfermedades más comunes según la especie.

Como metodología de enseñanza se emplearán clases presenciales y virtuales. En la parte teórica se explicará el abordaje médico empezando por la anamnesis, el examen físico, la toma de decisiones para realizar el diagnóstico (pruebas colaterales) y seleccionar el tratamiento adecuado para la mascota; además de explicar los abordajes quirúrgicos antes de su realización. Por otra parte, los laboratorios prácticos se destinarán a que aprendan a sujetar correctamente cada especie tanto para el manejo en consulta como para la obtención de imágenes médicas, colocación de accesos venosos, toma de muestras biológicas y realización de procedimientos quirúrgicos básicos, algunos de los laboratorios podrán ser prácticas demostrativas.

Objetivo general:

Desarrollar competencias básicas en el abordaje de casos clínicos de especies exóticas o no convencionales, incluyendo el diagnóstico y tratamiento de las principales enfermedades, así como el abordaje quirúrgico si fuera pertinente.

Objetivos específicos:

- Aplicar una correcta sujeción de cada especie no convencional o exótica durante el examen físico, y pruebas colaterales.
- Realizar el diagnóstico definitivo basado en la integración de la historia clínica, pruebas colaterales y los hallazgos clínicos.
- Definir un plan terapéutico, según el diagnóstico definitivo identificado en el paciente y tomando en cuenta la capacidad y el compromiso del dueño.
- Realizar abordajes quirúrgicos básicos en especies no convencionales o exóticas.

Contenidos:

- Medicina en pequeños mamíferos
 - Anatomía y fisiología de conejos, hámster, cobayos y ratones

- Métodos de sujeción física y química
- Toma e interpretación de imágenes médicas
- Enfermedades infecciosas
- Principales patologías de cada especie
- Abordajes quirúrgicos básicos: castración, limado y remoción de dientes, limpieza y sutura de heridas.
- Enriquecimiento ambiental y dieta balanceada
- Medicina en aves exóticas
 - Anatomía y fisiología de aves exóticas
 - Métodos de sujeción física y química
 - Toma e interpretación de imágenes médicas
 - Enfermedades infecciosas
 - Principales patologías de cada especie
 - Vendaje de alas
 - Abordajes quirúrgicos básicos: limpieza y sutura de heridas, recorte de pico y espolones, celiotomía.
 - Enriquecimientos ambientales y dieta balanceada.
- Medicina en reptiles
 - Anatomía y fisiología de aves exóticas
 - Métodos de sujeción física y química
 - Toma e interpretación de imágenes médica
 - Enfermedades infecciosas
 - Principales patologías de cada especie
 - Abordajes quirúrgicos básicos: limpieza y sutura de heridas, celiotomía, caudectomía.
 - Enriquecimientos ambientales y dieta balanceada.

Anexo C

Profesores de los cursos de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores y en Especies Menores (modalidad académica y modalidad profesional) de la Universidad Nacional

Nombre del curso	Docentes propuestos
Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia	Alexander Valverde
Manejo integral de técnicas propedéuticas en medicina interna	Mariano Mora Pereira
Diagnóstico por imágenes médicas y manejo quirúrgico	José Mauricio Pereira Mora
Medicina interna avanzada en especies mayores I	Leonel Navarro Rojas Mariano Mora Pereira
Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia en especies menores	Alexander Valverde
Técnicas avanzadas en anestesia y analgesia en especies mayores	Juan Manuel Estada McDermott
Medicina interna avanzada en especies menores I	Alejandra Calderón Hernández Karen Gabriela Beita Carvajal
Medicina Interna Avanzada en Especies Mayores II	Leonel Navarro Rojas Mariano Mora Pereira
Práctica hospitalaria en especies mayores	Roberto Estrada McDermott Rafael Vindas
Medicina interna avanzada en especies menores II	Alejandra Calderón Hernández Karen Gabriela Beita Carvajal
Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies menores I	Karen Vega Benavides Mauricio Jiménez Soto
Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies menores II	Karen Vega Benavides Mauricio Jiménez Soto

Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies mayores I	Rafael Vindas Roberto Estrada McDermott
Técnicas quirúrgicas avanzadas en especies mayores II	Rafael Vindas Roberto Estrada McDermott
Práctica hospitalaria en especies menores	Karen Vega Benavides José Mauricio Pereira Mora
Trabajo Final de Graduación I	Bernardo Vargas
Diseño, construcción y análisis de bases de datos	Juan José Romero Zúñiga
Bioestadística aplicada a la investigación	Juan José Romero
Seminario de Investigación	Alejandro Saborío
Trabajo Final de Graduación II	Bernardo Vargas
Tesis I	Alejandro Saborío
Tesis II	Alejandro Saborío
CURSOS OPTATIVOS	
Nombre del Curso optativo	Docente
Manejo de urgencias en especies menores	Karen Vega Benavides
Técnicas de diagnóstico y terapéutica en ortopedia de pequeñas especies	José Mauricio Pereira Mora
Clínica laboratorial aplicada a especies mayores	Rose Mary Huertas Segura Laura Sofía Bouza Mora
Farmacología y toxicología clínica para especies mayores	Carlos Luna Tortós
Diagnóstico avanzado de imágenes médicas en especies mayores	Nancy Astorga
Biomateriales y terapias regenerativas en medicina veterinaria	Miguel Araya Calvo Oscar Rojas Carrillo Marianelly Esquivel Alfaro

María Fernanda Sáenz Ugalde

Introducción a la medicina básica en
especies no convencionales

Mauricio Jiménez Soto

Anexo D

Docentes de los cursos de la Maestría en Medicina Interna y Cirugía Veterinaria con énfasis en Especies Mayores y en Especies Menores (modalidad académica y modalidad profesional) de la Universidad Nacional y sus grados académicos

ALEJANDRO SABORIO MONTERO

Doctor en Ciencia y Tecnología de la Reproducción Animal, Universidad Politécnica de Valencia, Madrid, España. Reconocido y Equiparado al grado de Doctorado Académico de la Universidad de Costa Rica.

Máster en Bioestadística Universidad Complutense de Madrid, España. Reconocido y equiparado al grado de Maestría Académica de la Universidad de Costa Rica.

Máster en Mejora Genética Animal y Biotecnología de la Reproducción de Universidad Politécnica de Valencia, España. Reconocido y equiparado al grado de Maestría Académica de la Universidad de Costa Rica.

Maestría Académica en Epidemiología, Universidad Nacional, Costa Rica.

Licenciado en Ingeniería Agronómica con énfasis en Zootecnia, Universidad de Costa Rica.

ALEXANDER VALVERDE RETANA

Doctorado en Ciencia Veterinaria de la Universidad de Guelph, Canadá. Reconocido y Equiparado al grado de Doctorado de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional, Costa Rica.

BERNARDO VARGAS

Doctorado de la Universidad Wageningen, Holanda. Convalidado con Doctorado Académico de la Universidad de Costa Rica (Uso de Modelos Bioeconómicos para optimización del manejo y mejoramiento genético de ganado lechero).

Maestría en Producción Animal Tropical de la Universidad Autónoma de Yucatán, convalidado con Maestría Académica de la Universidad de Costa Rica.

Diplomado en Educación Superior Parauniversitaria en Producción Animal, Escuela Centroamericana de Ganadería, Costa Rica.

CARLOS LUNA

Doctorado en Neurociencias y Farmacología de la Universidad e Medicina Veterinaria de Hannover, Alemania. Reconocido y Equiparado al grado académico de Doctorado de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Costa Rica.

KAREN GABRIELA BEITA CARVAJAL

Maestría Académica en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales con énfasis en Nutrición Animal de la Universidad de Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Costa Rica

JUAN JOSÉ ROMERO ZÚÑIGA

Doctorado en Epidemiología de la Universidad Wageningen, Holanda. Reconocido y equiparado al grado académico de Doctorado de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Máster en Ciencias Veterinarias Tropicales con Mención en Reproducción Animal Integrada de la Universidad Nacional de Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Costa Rica

JUAN MANUEL ESTRADA MCDERMOTT

Maestría en Ciencias Clínicas Universidad Estatal de Colorado, Estados Unidos de América. Reconocido y Equiparado al grado y título de maestría de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Costa Rica.

KAREN VEGA BENAVIDES

Maestría en Docencia Universitaria de la Universidad Continental de las Ciencias y las Artes, Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional, Costa Rica.

LAURA BOUZA MORA

Maestría Académica en Microbiología de la Universidad de Costa Rica.

Licenciatura en Microbiología y Química Clínica de la Universidad de Costa Rica.

LEONEL NAVARRO ROJAS

Maestría Académica en Producción Animal Sostenible

Licenciatura en Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional de Costa Rica.

MARÍA FERNANDA SÁENZ UGALDE

Doctorado en Microbiología y Química Clínica de la Universidad de Costa Rica.

Maestría en Administración de Servicios de Salud Sostenible de la Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Licenciatura en Microbiología y Química Clínica de la Universidad de Costa Rica.

MARIANELI ESQUIVEL ALFARO

Maestría en Ciencia de Productos Forestales de la Universidad de Guadalajara, México. Reconocido y equiparado al grado académico de Maestría de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Licenciatura en Química Industrial de la Universidad Nacional, Costa Rica.

MARIANO MORA PEREIRA

Doctorado en Filosofía en Ciencias Biomédicas de la Universidad de Auburn, Estados Unidos de América. Reconocido y equiparado al grado académico de Doctorado académico de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional.

MAURICIO JIMÉNEZ SOTO

Maestría Académica en Ciencias Veterinarias Tropicales con mención en Enfermedades Tropicales, Universidad Nacional de Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional, Costa Rica.

MAURICIO PEREIRA MORA

Doctorado en Filosofía, Medicina en Especies Menores, Universidad de Medicina Veterinaria de Hannover, Alemania. Equiparado con el Doctorado Académico, UNA. (área de acción profesional: Medicina Veterinaria)

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional, Costa Rica.

MIGUEL ARAYA CALVO

Doctorado académico en Ingeniería del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Maestría académica en Ingeniería en Dispositivos Médicos del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Licenciatura en Ingeniería en Diseño Industrial con énfasis en Desarrollo de Productos del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

NANCY ASTORGA MIRANDA

Maestría Profesional en Gestión del Riesgo en Desastres y Atención de Emergencias de la Universidad de Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Costa Rica.

OSCAR ROJAS CARRILLO

Doctorado Rerum Naturalium (Química de Coloides) de la Universidad de Potsdam, Alemania. Reconocido y Equiparado al grado y título de Doctorado Académico en Ciencias de la Universidad de Costa Rica.

Maestría académica en Ciencia de los Polímeros de la Universidad de Potsdam, Alemania. Reconocido y Equiparado al grado académico de maestría de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Licenciatura en Química Industrial de la Universidad Nacional, Costa Rica.

RAFAEL VINDAS BOLAÑOS

Doctorado (Medicina Veterinaria) de la Universidad de UTRECHT, Países Bajos. Reconocido y Equiparado al grado académico de Doctorado de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Especialidad Profesional en Medicina, Cirugía y Reproducción de Equinos de la Universidad Nacional, Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Costa Rica.

ROBERTO ESTRADA MCDERMOTT

Doctor en Medicina Veterinaria, Universidad Libre de Berlín, Alemania. Equiparado con el Doctorado Académico de la Universidad Nacional (área de acción profesional: Medicina Veterinaria)

Licenciatura en Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Costa Rica.

ROSEMARY HUERTAS SEGURA

Maestría académica de Microbiología de la Universidad de Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional, Costa Rica.

ALEJANDRA CALDERÓN HERNÁNDEZ

Maestría Scientiae en Medicina de la Conservación con énfasis en Medicina Interna

de Fauna Silvestre, Universidad Nacional, Costa Rica.

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional, Costa Rica.



UCR

TEC

UNA

UNED

UTN
Universidad
Técnica Nacional