

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

División Académica

DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA CON ÉNFASIS EN BUIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL



TEC



Dra. Carla Méndez Libby
M.Sc. Alexander Cox Alvarado



OPES ; no 28-2018

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

Oficina de Planificación de la Educación Superior

DIVISIÓN ACADÉMICA

DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA CON ÉNFASIS EN BUIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL

Dra. Carla Méndez Libby
M.Sc. Alexander Cox Alvarado



OPES ; no 28-2018

378.728.6
C877d

Cox Alvarado, Alexander

Dictamen sobre la propuesta de creación de la licenciatura en medicina veterinaria con énfasis en buiatría de la Universidad Técnica Nacional / Alexander Cox Alvarado. -- San José, C.R. : CONARE - OPES, 2018.
65 p. ; 28 cm. -- (OPES ; no. 28-2018).

ISBN 978-9977-77-267-7

1. BUJATRÍA. 2. VETERINARIA. 3. OFERTA ACADÉMICA. 4. LICENCIATURA UNIVERSITARIA. 5. PLAN DE ESTUDIOS. 6. PERFIL PROFESIONAL. 7. PERSONAL DOCENTE. 8. UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL. I. Título. II. Serie.

EBV



PRESENTACIÓN

El presente estudio (OPES; no.28-2018) es el dictamen sobre la propuesta de creación de la modalidad profesional en la *Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría* de la Universidad Técnica Nacional.

El dictamen fue realizado por la Dra. Carla Méndez Libby y el M.Sc. Alexander Cox Alvarado, investigadores de la División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES), con base en el documento *Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría*, elaborado por la Universidad Técnica Nacional. La revisión del documento estuvo a cargo del Mag. Fabio Hernández Díaz, Jefe de la División citada.

El presente dictamen fue aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión 18-2018, artículo 6, celebrada el 17 de julio de 2018.



Eduardo Sibaja Arias
Director de OPES

**DICTAMEN SOBRE LA PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA LICENCIATURA
EN MEDICINA VETERINARIA CON ÉNFASIS EN BUIATRÍA DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL**

Índice

	Página
1. Introducción	1
2. Datos generales	1
3. Justificación	2
4. Propósitos de la carrera	4
5. Perfil académico-profesional	6
6. Campos de inserción profesional	14
7. Requisitos de ingreso y permanencia	14
8. Requisitos de graduación	15
9. Listado de cursos de la Licenciatura	15
10. Descripción de los cursos de la carrera	15
11. Correspondencia del equipo docente con los cursos asignados	16
12. Conclusiones	16
13. Recomendaciones	16
Anexo A: Plan de estudios de la Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría de la Universidad Técnica Nacional	17
Anexo B: Programas de los cursos de la Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría de la Universidad Técnica Nacional	23
Anexo C: Profesores de los cursos de la Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría de la Universidad Técnica Nacional	59
Anexo D: Profesores de los cursos de la Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría de la Universidad Técnica Nacional y sus grados académicos	62

1. Introducción

La solicitud de creación de la Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría, con salida lateral de Diplomado en Asistencia Veterinaria en la Universidad Técnica Nacional (UTN), fue enviada al Consejo Nacional de Rectores por el señor Rector de la UTN, Lic. Marcelo Prieto Jiménez, en nota R-259-2018, recibida en CONARE el 9 de mayo de 2018, con el objeto de iniciar los procedimientos establecidos en el documento *Lineamientos para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existentes*¹. En el documento mencionado anteriormente se establecen los siguientes grandes temas, que serán la base del estudio que realice la OPES para autorizar los programas de pregrado y grado que se propongan. Estos son los siguientes:

- Datos generales
- Justificación
- Propósitos de la carrera
- Perfil académico-profesional
- Campo de inserción profesional que describe el ámbito en el cual se puede desempeñar profesionalmente la persona graduada
- Requisitos de ingreso
- Requisitos de graduación
- Listado de los cursos
- Descripción de los cursos
- Correspondencia del equipo docente con los cursos asignados

A continuación, se analizarán cada uno de estos aspectos.

2. Datos generales

La carrera será impartida por la Sede de Atenas de la Universidad Técnica Nacional. La duración total de la Licenciatura será de quince ciclos de catorce semanas lectivas cada uno, más la elaboración de un trabajo final de graduación de

acuerdo con la normativa de la UTN. Se ofrecerán tres ciclos por año y se abrirá la matrícula anualmente.

3. Justificación

Sobre la justificación, la Universidad Técnica Nacional envió la siguiente información:

“La Universidad Técnica Nacional, en su sede de Atenas, imparte la carrera de Diplomado en Asistencia Veterinaria desde el año 2009; durante estos ocho años se ha formado recurso humano con destrezas y capacidades para apoyar y asistir a los profesionales de la Medicina Veterinaria en sus diferentes ramas.

Estos graduados han venido a satisfacer la necesidad del mercado veterinario de contar con el personal calificado; sin embargo, para esta población que alcanzan el nivel de diplomado, surge la necesidad de obtener oportunidades de crecimiento profesional, por lo que, en respuesta a esto, la Universidad Técnica Nacional, en su Sede de Atenas, asume el compromiso de expandir sus horizontes y ofrecer un grado profesional mayor, una carrera con un nivel académico de Licenciatura en el campo de la Medicina Veterinaria.

El término Buiatría hace referencia a la rama de la Medicina Veterinaria especializada en bovinos y otros rumiantes, la cual debe prevenir y tratar sus enfermedades, así como fiscalizar los procesos ligados directa o indirectamente a la producción, industrialización y comercialización de productos y subproductos de este origen, asegurando su calidad y obtención en tiempo y costo reducido.

El sector lácteo costarricense es de suma importancia económica y social para el país, ya que, según datos del Censo Agropecuario 2014, el hato bovino especializado en la producción láctea, es de casi 328.000 animales, mientras que los bovinos de doble propósito ascienden a 400.000, pertenecientes a 9.500 fincas exclusivamente lecheras y casi 17.400 fincas de doble propósito. De estas fincas unos 1.700 propietarios pertenecen a alguna cooperativa y el resto son cientos de pequeños y medianos procesadores artesanales, especialmente dedicados a la producción de quesos que de igual manera necesitan apoyo técnico veterinario.

En lo que a producción industrial se refiere, el sector lácteo es una de las actividades que más valor agregado y variedad de productos genera a la materia prima original, convirtiéndose en otro nicho de trabajo para los Médicos Veterinarios para el control de calidad y seguridad alimentaria. Esta información se complementa con datos del PROCOMER, en los cuales se evidencia que el país es el principal exportador de leche fluida de América Latina y el Caribe.

El Programa de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (PITTA-Ganadería) del Ministerio de Agricultura y Ganadería, expone que en Costa Rica

existen 23 plantas dedicadas a la industria cárnica bovina y 133 empresas procesadoras de lácteos de diferentes escalas de producción. Además, el Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA) tiene registradas 132 plantas industriales mencionadas anteriormente y 1024 plantas artesanales de lácteos. En toda la cadena de producción, industrialización y comercialización de leche y productos lácteos, se estima que el aporte al valor agregado nacional es de un 2.5% del PIB.

Dentro de este contexto, el papel de la medicina veterinaria y las ciencias zootécnicas, es fundamental para generar modelos de producción tropical acordes con la disponibilidad de activos naturales y físicos de la población principalmente rural. Si bien, la investigación en producción animal tiene avances importantes a nivel mundial, en especial en lo relacionado con sistemas pecuarios tropicales sostenibles, es necesario hacer una transferencia masiva de esta importante oferta tecnológica a la población dedicada a la producción animal, con modelos participativos acordes a sus realidades.

Según lo expuesto anteriormente, se le debe garantizar al sector productivo los profesionales con los conocimientos científicos y sociales con los que puedan asumir este reto, aunado a esto se encuentra el incentivo de la maximización de la calidad y cantidad de la producción pecuaria que nos exigen los nuevos mercados globalizados. Por lo tanto, el gobierno e instituciones públicas de educación superior deben preparar el recurso humano con las capacidades para enfrentar los nuevos desafíos que exige el sector primario e industrial tanto nacional como internacional.

Otro reto que deben asumir los profesionales de las ciencias veterinarias que desarrollan su actividad en el sector pecuario es la intensificación de la producción, produciendo igual o más en menor área de terreno, con un impacto nulo o bajo hacia el medio ambiente, esto a pesar del cambio climático el cual impacta de gran manera la ganadería, principalmente por la escasez de agua y pastos en algunas zonas del país, como ha sucedido en los últimos años con el fenómeno del Niño, afectando principalmente la región Chorotega y Huetar Norte, zonas en las que se encuentran la mayoría de las fincas productoras de bovinos de carne del país.

Con todo lo antes citado, se puede considerar que existe un mercado profesional y toda una dinámica económica nacional e internacional en la que se refleja un nicho de mercado fructífero para profesionales formados en el área de la salud animal. La Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría se presenta como una carrera pionera en el territorio costarricense, cuyo propósito es la necesidad de crear profesionales con profundos conocimientos veterinarios enfocados en el sector pecuario y de inocuidad de alimentos, tanto para nuestro país como para la región centroamericana.

Dada la trayectoria que tiene el campus de la Sede de Atenas, en las áreas de producción animal y alternativas zootécnicas, se considera este lugar como el idóneo para establecer la carrera. En la Sede se cuenta con una extensión de 540 hectáreas, con unidades productivas de las diferentes especies domésticas (suinocultura, producción de bovinos de leche y carne, ovinocultura, caprinocultura, cunicultura,

búfalos, zocriaderos, planta de cárnicos y productos lácteos) producción forrajera, equinos, laboratorios de anatomía, bromatología, química y laboratorio de análisis clínico veterinario, laboratorio de Microscopía, laboratorio actual de Asistencia Veterinaria, planta de alimentos para animales, además de toda la infraestructura necesaria para la enseñanza.

Cabe resaltar que la Sede cuenta con una infraestructura de residencias y comedor para los estudiantes, la cual le permite recibir jóvenes de zonas alejadas del país y el extranjero, brindándoles una oportunidad de educación sin que el lugar de vivienda sea obstáculo para crecimiento académico. Además, la Universidad tiene un fuerte programa de becas con el cual se le brinda ayuda socioeconómica a todo aquel estudiante que una vez cumplido el debido proceso califique para ella.

La Sede, por tener trayectoria impartiendo la carrera de Diplomado en Asistencia Veterinaria, tiene formado un cuerpo docente comprometido y debidamente preparado.

La biblioteca de la Sede cuenta con un número representativo de textos relacionados con la carrera de Medicina Veterinaria, tanto en formato físico como virtual; además en este momento se está gestionando el fortalecimiento de los recursos bibliográficos mediante la pronta adquisición de nuevos ejemplares para el uso del estudiantado.”²

4. Propósitos de la carrera

Propósitos del Diplomado en Asistencia Veterinaria

Propósito General

Formar talento humano especializado que contribuya al desarrollo de las ciencias veterinarias y la salud animal, mediante la ejecución de actividades prácticas sustentadas en principios científicos, sobre una línea de trabajo de compromiso y equidad, para mejorar las condiciones de vida de los animales, la salud pública y la productividad.

Propósitos específicos

- Aportar recurso humano con conocimientos, habilidades y actitudes en el campo de la salud pública, por medio de acciones enfocadas a la educación y el establecimiento de medidas para la prevención de las zoonosis, dentro de un contexto de responsabilidad sanitaria.
- Formar recurso humano con competencias para la asistencia en sistemas de gestión de inocuidad alimentaria y ejecución de prácticas para el aseguramiento

- de la calidad e higiene de los productos y sub productos de origen animal.
- Aplicar principios zootécnicos requeridos en el sector pecuario, fundamentados en prácticas sustentables y de bienestar animal, para el mejoramiento de la competitividad de este sector.
 - Desarrollar habilidades y destrezas en la prevención de enfermedades que afectan los animales domésticos, a través de la implementación de los conocimientos teórico-prácticos adquiridos, para el aseguramiento de la salud animal y la rentabilidad económica de las empresas pecuarias.

Propósitos de la Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría

Propósito General

Brindar a la sociedad profesionales con el grado de Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría, con una formación integral en las áreas de la sanidad animal, la zootecnia, la prevención y control de zoonosis e inocuidad y seguridad alimentaria, mediante la ejecución de acciones sustentables e innovadoras, comprometidas con los procesos de desarrollo pecuario, bienestar animal y sostenibilidad ambiental para el logro de una mayor eficiencia y rentabilidad del sector económico nacional e internacional.

Propósitos específicos

- Formar recurso humano competente en aspectos de gestión, toma de decisiones y criterios elementales de calidad e inocuidad específicos para la industria de alimentos de origen animal, mediante la ejecución de estrategias de control bajo los niveles de exigencia de los estándares nacionales e internacionales, para la contribución a la protección de la salud animal y humana.
- Formar médicos veterinarios con conocimientos, habilidades y aptitudes en el cuidado calificado de la salud de los animales, aplicando los principios científicos, técnicos, innovadores y bioéticos, para el aseguramiento del bienestar y sanidad animal.

- Aportar profesionales con competencias para la prevención y atención de problemas productivos en las fincas pecuarias y su impacto en la sanidad animal, mediante el uso de los indicadores zootécnicos y acciones con responsabilidad social, para la contribución del mejoramiento socioeconómico de la región.
- Brindar profesionales con pensamiento crítico e innovador, que participen activamente en el aporte de conocimientos teórico-prácticos de las medidas sanitarias relativas a especies animales, mediante la aplicación de métodos de investigación y monitoreo epidemiológico, con la finalidad de disponerse al servicio de la sociedad para la prevención y control de enfermedades emergentes y/o reemergentes, endémicas y exóticas, que atañen tanto a la salud humana como a la animal.

5. Perfil académico-profesional

Perfil académico-profesional del Diplomado en Asistencia Veterinaria

El graduado de la carrera de Diplomado Universitario en Asistencia Veterinaria, será un colaborador capaz de apoyar las actividades del Médico Veterinario en sus diferentes áreas de trabajo. Además, tendrá la capacidad de desempeñar un rol importante en la mejora de las prácticas de producción y manutención, tanto de animales de compañía como de granja; todo esto gracias a que poseerá los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para afrontar estos retos.

Conocimientos

La persona graduada del diplomado en Asistencia Veterinaria poseerá conocimientos sobre:

- Reacciones químicas elementales, la interacción de los compuestos químicos en general y de los procesos biológicos.
- Estructuras, funciones y propiedades de las células y tejidos.
- Anatomía y fisiología de los animales domésticos.
- Características descriptivas del comportamiento de los animales domésticos y los principios básicos de bienestar animal.

- Técnicas de manejo zootécnico bajo un enfoque sostenible de las principales especies de producción.
- Principios de zoología y microbiología de interés para la ciencia veterinaria.
- Técnicas para la aplicación de medicamentos y los métodos adecuados para la recolección, almacenamiento y transporte de muestras.
- Técnicas de esterilización y asepsia para procedimientos clínicos.
- Elementos básicos que debe poseer un laboratorio veterinario, su funcionamiento y usos.
- Metodologías y procedimientos empleados en la elaboración de alimentos de origen animal que no dañen la salud humana.
- Fármacos empleados en medicina veterinaria y su dosificación correcta.
- Conjunto de técnicas semiológicas utilizadas en la exploración clínica veterinaria.
- Principales métodos de alimentación, nutrición y producción empleados en las especies animales de producción, silvestres y de compañía.
- Principios sobre genética, heredabilidad y procesos embrionarios.
- Elementos de emprendedurismo y estrategias de mercado para mejores alternativas de comercio.
- Investigación orientada a la resolución de diversas problemáticas de ciencias naturales.
- Elementos de análisis estadístico de información científica y productiva.
- Conceptos sobre datos epidemiológicos involucrados dentro de los procesos patológicos y medicina preventiva.
- Fenómenos parasitarios, interacción parásito-hospedero e influencia del medio ambiente sobre su desarrollo, además de su control integrado.
- Fenómenos que desencadenan la respuesta inmunitaria en los animales.
- Conceptos sobre protección de la salud humana enfocados en la prevención y control de enfermedades zoonóticas.
- Legislación vigente para el control de las explotaciones pecuarias y centros de salud animal.

Habilidades

La persona graduada del diplomado en Asistencia Veterinaria desarrollará las siguientes habilidades:

- Distinguir reacciones químicas elementales y la interacción de los compuestos químicos en general y de los procesos biológicos.
- Reconocer estructuras y funciones de las células y los tejidos.
- Reconocer las características anatómicas y fisiológicas de los animales domésticos.
- Distinguir características descriptivas del comportamiento de los animales domésticos con base en los principios básicos de bienestar animal.
- Aplicar técnicas de manejo zootécnico bajo un enfoque sostenible de las principales especies de producción.
- Integrar principios de zoología y microbiología de interés para ciencia veterinaria.
- Usar técnicas para la aplicación de medicamentos y los métodos adecuados para la recolección, almacenamiento y transporte de muestras.
- Aplicar técnicas de esterilización y asepsia para procedimientos clínicos.
- Emplear instrumentos básicos que debe poseer un laboratorio veterinario.
- Supervisar los procedimientos en la elaboración de alimentos de origen animal que no dañen la salud humana.
- Aplicar los diferentes fármacos empleados en medicina veterinaria y su dosificación correcta.
- Manejar el conjunto de técnicas semiológicas utilizadas en la exploración clínica veterinaria.
- Aplicar los principios básicos de alimentación y nutrición de las diferentes especies animales.
- Emplear conceptos sobre genética, heredabilidad y procesos embrionarios.
- Instrumentar elementos de emprendedurismo y estrategias de mercado para mejores alternativas de comercio.

- Desarrollar técnicas de investigación orientadas a la resolución de diversas problemáticas de ciencias naturales.
- Manejar elementos de análisis estadístico de información científica y productiva.
- Organizar datos epidemiológicos involucrados dentro de los procesos patológicos y la medicina preventiva.
- Identificar fenómenos parasitarios, interacción parásito-hospedero e influencia del medio ambiente sobre su desarrollo, además de su control integrado.
- Identificar fenómenos que desencadenan la respuesta inmunitaria en los animales.
- Usar programas de protección de la salud humana enfocados en la prevención y control de enfermedades zoonóticas.
- Aplicar la legislación vigente para el control de las explotaciones pecuarias y centros de salud animal.

Actitudes

El graduado en el diplomado de la carrera de Asistencia Veterinaria deberá desarrollar las siguientes actitudes:

- Asertividad en los procesos de comunicación internos y externos de las organizaciones.
- Empatía con los animales y su finalidad zootécnica
- Compromiso con el respeto a los elementos de la vida y la naturaleza.
- Fomento al equilibrio natural e integral que necesita el organismo.
- Comprensión del papel de la producción animal sostenible de rumiantes en el aspecto socioeconómico de la región.
- Sensibilización con la salud, el bienestar y la manutención adecuada de los animales.
- Integridad ante situaciones relacionadas con la salud animal y el desarrollo de procedimientos de atención.
- Compromiso con la inocuidad y calidad de los productos de origen animal.

- Responsabilidad ambiental.
- Positivismo para el trabajar en equipos interdisciplinarios.
- Comportamiento ético en el desempeño de sus funciones y otras actividades que realice como ser integral.
- Proactividad en los procesos modernos de gestión de calidad y de mejora continuo.

Perfil académico-profesional de la Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría

El profesional graduado en Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría, estará capacitado para actuar en las diferentes ramas de la salud animal, poseerá los conocimientos y destrezas necesarias para el desarrollo de acciones correctivas y preventivas que afecten la salud y el bienestar de los animales.

Conocimientos:

En el grado de Licenciatura en Medicina Veterinaria se formarán profesionales con los siguientes conocimientos:

- Técnica propedéutica aplicada en la medicina veterinaria.
- Conceptos sobre la estructura, propiedades moleculares de las células, así como su interacción en los diferentes procesos fisiológicos.
- Bases sobre de la dinámica de los fármacos y terapéutica.
- Protocolos anestésicos empleados en clínica y cirugía veterinaria
- Técnicas de biología molecular para el cuidado de la salud.
- Eventos fisiológicos involucrados en la manifestación de los procesos patológicos desencadenados por las enfermedades.
- Mecanismos de acción de agentes tóxicos para los animales domésticos.
- Herramientas disponibles en el laboratorio de análisis clínico para apoyar en el diagnóstico de enfermedades.
- Aspectos etiológicos, fisiopatológicos, de diagnóstico y tratamiento de enfermedades infecto transmisibles y aplicaciones terapéuticas.

- Relación de la matemática y la estadística en su área de la genética y el mejoramiento.
- Procesos relacionados con el abordaje clínico ginecológico, andrológico y manejo obstétrico.
- Impacto de la salud animal en la eficiencia productiva de los hatos.
- La profilaxis en la producción animal sostenible a través de procesos que garanticen la rentabilidad y calidad de los productos de origen animal.
- Requerimientos de los animales domésticos durante su etapa de neonato para brindarles protección y cubrir sus necesidades.
- Procesos relacionados con el abordaje clínico del parto.
- Buenas prácticas de inocuidad y puntos críticos de control en las cadenas de producción e industrialización de los productos de origen animal para consumo humano.
- El impacto de la producción animal en el desarrollo y salud humana, así como en la seguridad alimentaria.
- Propedéutica, diagnóstico y tratamiento de enfermedades de las aves domésticas.
- Metodología para la realización de talleres de capacitación según necesidades de su campo profesional.
- Método científico en el desarrollo de procesos de carácter investigativo en las diferentes áreas del quehacer humano.
- Mecanismos para promover el trabajo transdisciplinario que pueda favorecer el mejoramiento de la salud.
- Bienestar animal en concordancia con la Medicina de la Conservación.
- Relación entre la salud de los animales silvestres, del ecosistema, de los animales domésticos y del ser humano
- Gestión de empresas pecuarias.
- Procesos y métodos de producción acuícola enfocado a manejo sanitario.

Habilidades:

Al integrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos y bajo una metodología de aprender haciendo el Médico Veterinario podrá resolver situaciones problema del día a día en el campo mediante las siguientes habilidades:

- Ejecutar técnica propedéutica aplicado en la medicina veterinaria
- Utilizar las bases sobre de la dinámica de los fármacos y terapéutica en diferentes patologías.
- Aplicar protocolos anestésicos empleados en clínica y cirugía veterinaria.
- Establecer técnicas de biología molecular para el cuidado de la salud animal.
- Integrar los eventos fisiológicos involucrados en la manifestación de los procesos patológicos desencadenados por las enfermedades.
- Bloquear los mecanismos de acción de agentes tóxicos para los animales domésticos.
- Medir el impacto de la salud animal en la eficiencia productiva de los hatos.
- Impulsar la profilaxis en la producción animal sostenible.
- Usar las herramientas disponibles en el laboratorio de análisis clínico para apoyar en el diagnóstico de enfermedades.
- Aplicar los conceptos etiológicos, fisiopatológicos, de diagnóstico para el tratamiento de enfermedades infecto transmisibles y ejecutar acciones.
- Aplicar la matemática y la estadística en su área de la genética y el mejoramiento.
- Manejar técnicas relacionadas el diagnóstico ginecológico, andrológico y manejo obstétrico.
- Identificar los requerimientos de los animales domésticos durante su etapa de neonato para brindarles protección y cubrir sus necesidades.
- Impulsar la profilaxis en la producción animal sostenible a través de procesos que garanticen la rentabilidad y calidad de los productos de origen animal.
- Aplicar los métodos y técnicas quirúrgicas.
- Hacer uso de las buenas prácticas de inocuidad y detectar puntos críticos de control en las cadenas de producción e industrialización de los productos de origen animal para consumo humano.

- Medir el impacto de la producción animal en el desarrollo y salud humana, así como en la seguridad alimentaria.
- Impulsar el desarrollo de la producción animal sostenible a través de procesos que garanticen la rentabilidad y calidad de los productos de origen animal y la disminución de residuos y contaminantes.
- Ejecutar la técnica propedéutica, diagnóstico y tratamiento de enfermedades de las aves domésticas.
- Realizar talleres de capacitación según necesidades de su campo profesional.
- Aplicar el método científico en el desarrollo de procesos de carácter investigativo en las diferentes áreas del quehacer humano.
- Ejecutar mecanismos para promover el trabajo transdisciplinario que pueda favorecer el mejoramiento de la salud.
- Integrar conceptos sobre salud ecosistémica y medicina de la conservación.
- Manejar los aspectos involucrados en la gestión de empresas pecuarias.
- Ejecutar procesos y métodos de producción acuícola enfocado a manejo sanitario.

Actitudes:

El graduado de la Licenciatura en Medicina Veterinaria deberá desarrollar las siguientes actitudes:

- Responsabilidad al momento de desarrollar sus acciones veterinarias.
- Integridad en la toma de decisiones.
- Calidad en el desempeño de su trabajo.
- Honestidad con el cliente al cual le brinda el servicio.
- Respeto a la vida y al medio ambiente.
- Confianza en sus conocimientos y habilidades.
- Cooperación cuando se desenvuelva en áreas interdisciplinarias.
- Innovación en la aplicación de procedimientos tendientes a mejorar la salud animal.
- Sensibilidad hacia la salud, el bienestar y la manutención adecuada de los animales.

- Proactividad para el desempeño de sus funciones.
- Perseverancia en la búsqueda de soluciones integrales a retos laborales.
- Compromiso para la adquisición de nuevos conocimientos y actualización.

La División Académica de la Oficina de Planificación de la Educación Superior considera que el perfil profesional, de forma general, se adecúa a los resultados de aprendizaje esperados establecidos en el Marco Centroamericano de Cualificaciones para el grado de Licenciatura ³.

6. Campo de inserción profesional

Según la Universidad Técnica Nacional, los graduados de esta licenciatura fungirán como profesionales tanto en el área privada, principalmente en consultorios, clínicas, hospitales veterinarios, laboratorios de diagnóstico veterinario, droguerías y farmacias veterinarias, empresas agropecuarias, plantas de proceso de alimentos de origen animal para consumo humano, actividades públicas recreativas donde se utilicen animales, así como en entidades públicas

7. Requisitos de ingreso y permanencia

Los requisitos de ingreso a la Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría según la Universidad Técnica Nacional son los siguientes:

- Poseer el Bachillerato en Educación Media o su equivalente
- Someterse al proceso de admisión de la Universidad
- Considerar cualquier otra disposición administrativa establecida por la UTN.

Los requisitos de permanencia son los establecidos por la Universidad Técnica Nacional en sus reglamentos.

8. Requisitos de graduación

Para el Diplomado, se establece como requisitos de graduación lo siguiente:

- Aprobar todos los cursos del plan de estudios.
- Cumplir con los requisitos administrativos y de otra índole que señale la Universidad.

Para la Licenciatura, se establece como requisitos de graduación lo siguiente:

- Aprobar todos los cursos del plan de estudios.
- Aprobación del trabajo final de graduación de acuerdo a la normativa establecida por la Universidad Técnica Nacional.
- Cumplir con los requisitos administrativos y de otra índole que señale la Universidad.
- Aprobar el Trabajo Comunal Universitario.

9. Listado de cursos de la Licenciatura

El plan de estudios de la carrera, presentado en el Anexo A, consta de 180 créditos para la Licenciatura. La duración total en cuatrimestres es de quince cuatrimestres. Adicionalmente, hay que agregar la duración del trabajo final de graduación, el cual no otorgará créditos.

El peso en créditos de las asignaturas exclusiva o predominantemente de Buiatría es del 27%, lo cual está de acuerdo con la definición de énfasis (del 25 al 40% de los créditos)

Todas las normativas vigentes se cumplen.

10. Descripción de los cursos de la carrera

Los programas de los cursos se muestran en el Anexo B.

11. Correspondencia del equipo docente con los cursos asignados

Los nombres de los profesores de cada uno de los cursos de la carrera propuesta aparecen en el Anexo C. Todos ellos poseen grados iguales o superiores al de Licenciatura. En el Anexo D se presentan los nombres y los grados académicos de los profesores de la carrera propuesta. Esta Oficina considera que las normativas vigentes se cumplen.

12. 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 Estatal*³, y en el *Convenio para unificar la definición de crédito en la Educación Superior*⁵ y con los requisitos establecidos por los *Lineamientos para la creación de nuevas carreras o la modificación de carreras ya existentes*¹.

13. Recomendaciones

Con base en las conclusiones del presente estudio, se recomienda lo siguiente:

- Que se autorice a la Universidad Técnica Nacional para que imparta la Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría con salida lateral de Diplomado en Asistencia Veterinaria.
- Que la Universidad Técnica Nacional realice evaluaciones internas durante el desarrollo de la carrera.

1) Aprobado por el Consejo Nacional de Rectores en la sesión N°27-2013, artículo 3, inciso g) y h), celebrada el 22 de octubre de 2013.
2) Universidad Técnica Nacional, Propuesta de Licenciatura en Medicina Veterinaria con énfasis en Buiatría, 2017.
3) Consejo Superior Universitario Centroamericano, Marco de Cualificaciones para la Educación Centroamericana, 2013.
4) Aprobada por el CONARE en la sesión 19-03, artículo 2, inciso c), del 17 de junio de 2003.
5) Aprobada por el CONARE en la sesión del 10 de noviembre de 1976.

ANEXO A

**PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA
CON ÉNFASIS EN BUIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL**

ANEXO A

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA CON ÉNFASIS EN BUIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL

NOMBRE DEL CURSO

<u>Primer ciclo</u>	<u>16</u>
Química I	3
Laboratorio de Química I	1
Biología celular	3
Introducción a la zootecnia y sanidad animal	2
Etología	2
Taller de Comunicación Oral y Escrita	1
Anatomía de los Animales Domésticos I	4
<u>Segundo ciclo</u>	<u>15</u>
Química aplicada a Veterinaria	3
Bienestar animal, bioética y desarrollo productivo	2
Anatomía de los animales domésticos II	4
<i>Producción animal sostenible I</i>	2
<i>Laboratorio de Producción animal sostenible I</i>	1
Histología veterinaria	3
<u>Tercer ciclo</u>	<u>16</u>
Fisiología de los animales domésticos I	4
Microbiología para veterinaria	3
Laboratorio de Microbiología para veterinaria	1
Principios de enfermería veterinaria	3
Laboratorio de Principios de enfermería veterinaria	1
Producción animal sostenible II	2
Calidad alimentaria en los productos de origen animal	2

<u>NOMBRE DEL CURSO</u>	
<u>Cuarto ciclo</u>	<u>16</u>
Fisiología de los animales domésticos II	4
Enfermería de especies domésticas	3
Laboratorio Enfermería de especies domésticas	1
Nutrición de los animales domésticos	2
Laboratorio de Nutrición de animales domésticos	1
Genética y heredabilidad	2
Embriología	2
Taller de emprendedurismo e innovación	1
<u>Quinto ciclo</u>	<u>16</u>
Bioestadística	3
Enfermería de animales silvestres y exóticos	3
Epidemiología	2
Parasitología	2
Laboratorio de Parasitología	1
Salud pública	2
Inmunología	2
Taller introductorio a la metodología de la investigación	1
<u>Sexto ciclo</u>	<u>6</u>
<i>Práctica profesional</i>	6
Total de créditos del Diplomado en Asistencia Veterinaria	85
<u>Séptimo ciclo</u>	<u>10</u>
Actividad cultural	1
Formación humanística	3
Laboratorio de Clínica propedéutica	1
Farmacología	2
Taller de Anestesiología	1
Biología molecular	2

NOMBRE DEL CURSO

<u>Octavo ciclo</u>	<u>11</u>
Formación humanística	3
Patología general	3
Laboratorio Patología general	1
Análisis clínico	2
Terapéutica	2
<u>Noveno ciclo</u>	<u>11</u>
Actividad deportiva	0
Formación humanística	3
Patología especial	3
Laboratorio de Patología especial	1
Toxicología	2
Enfermedades infecto transmisibles I	2
<u>Décimo ciclo</u>	<u>11</u>
Formación humanista	3
Medicina interna de animales de compañía	2
Laboratorio de Medicina interna de animales de compañía	1
<i>Ginecología de animales de producción</i>	2
<i>Laboratorio de Ginecología de animales de producción</i>	1
Enfermedades infecto transmisibles II	2
<u>Undécimo ciclo</u>	<u>10</u>
<i>Andrología de los animales de producción</i>	2
<i>Laboratorio de Andrología de los animales de producción</i>	1
<i>Obstetricia de los animales de producción</i>	2
<i>Laboratorio de Obstetricia de los animales de producción</i>	1
Taller de ecología y sostenibilidad	1
<i>Salud de hato</i>	3

NOMBRE DEL CURSO	CRÉDITOS
<u>Duodécimo ciclo</u>	<u>10</u>
Inocuidad alimentaria en productos de origen animal	2
Laboratorio de Inocuidad alimentaria en productos de origen animal	1
Taller de Cirugía de animales en compañía	1
Taller Enfermedades de aves de producción	1
Taller de cirugía en equinos	1
Mejoramiento genético	2
Electiva I	2
<u>Decimotercer ciclo</u>	<u>14</u>
<i>Módulo 1: Medicina buiátrica e inspección de alimentos</i>	<i>11</i>
Taller de investigación	3
<u>Decimocuarto ciclo</u>	<u>10</u>
<i>Módulo 2: Medicina buiátrica y cirugía</i>	<i>10</i>
Investigación dirigida	0
<u>Decimoquinto ciclo</u>	<u>8</u>
<i>Módulo 3: Medicina buiátrica y clínica</i>	<i>6</i>
Electiva II	2
Total de créditos del tramo de la Licenciatura	95

Nota: Los estudiantes deben realizar un trabajo final de graduación de acuerdo con la normativa de la Universidad Técnica Nacional.

Lista de cursos electivos (de dos créditos cada uno):

Alimentación de animales de producción zootécnica
Manejo de las enfermedades emergentes, reemergentes, zoonóticas en la fauna silvestre y medicina de la conservación
Fundamentos para la gestión de empresas pecuarias
Manejo y medicina acuícola
Odontología veterinaria

ANEXO B

**PROGRAMAS DE LOS CURSOS DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA
VETERINARIA CON ÉNFASIS EN BUIATRÍA DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL**

ANEXO B

PROGRAMAS DE LOS CURSOS DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA CON ÉNFASIS EN BUIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL

Curso: QUÍMICA I

Créditos: 3

Propósito del curso:

En este curso, se pretende que el estudiante obtenga una formación básica en química, a través del estudio de la composición de la materia, los cambios que sufre y su utilidad, así como también una conciencia crítica que le permita establecer una relación de los conceptos teóricos adquiridos con su realidad como ser humano y como profesional, para que actúe como agente de cambio en su medio.

Contenidos:

- Introducción: materia y medición
- Átomos, moléculas e iones
- Estequiometría: cálculos con fórmulas y ecuaciones químicas, estructura electrónica de los átomos
- Propiedades periódicas de los elementos
- Conceptos básicos de los enlaces químicos
- Geometría molecular y teorías de enlace
- Reacciones acuosas
- Ecuaciones químicas
- Termoquímica
- Química ambiental

Curso: LABORATORIO DE QUÍMICA I

Créditos: 1

Propósito del curso:

En el curso de Laboratorio de Química, el estudiante podrá verificar sus conocimientos de química mediante la realización de experimentos y análisis de fenómenos relacionados con los temas estudiados en el curso de Química I. La finalidad de este curso es que el estudiante desarrolle una formación básica en el área de química, a través del estudio de la composición de la materia, los cambios que esta sufre y sus aplicaciones, entre otro, al realizar experimentalmente aplicaciones en el laboratorio previamente diseñadas para tal fin.

Contenidos:

- Operaciones fundamentales.
- El quemador Bunsen y su llama.
- Estudio de propiedades.

- Estudio de la densidad.
- Ley de proporciones definidas.
- Serie de actividad de los metales.
- Disoluciones que conducen la electricidad.
- Cambios químicos.
- Termoquímica.
- El cobre y sus sales.
- Hidrógeno.
- Amoníaco.
- Geometría molecular.

Curso: BIOLOGÍA CELULAR

Créditos: 3

Propósito del curso:

Este curso propone entender los procesos morfológicos y fisiológicos que ocurren a nivel celular, visualizándose desde una perspectiva citológica el conjunto de procesos vitales que permiten la acción de los organismos para la comprensión de la célula como una unidad estructural y funcional de todo ser vivo.

Contenidos:

- La célula animal y vegetal.
- Membrana plasmática.
- Organelas y ultra estructuras de la célula animal.
- El núcleo y la división celular.
- Matriz extracelular.
- Señalización y comunicación celular
- Muerte celular

Curso: INTRODUCCIÓN A LA ZOOTECNIA Y SANIDAD ANIMAL

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se propone que el estudiante desarrolle conocimiento básico sobre las características zoológicas, productivas y sanitarias de las especies animales de interés zootécnico tradicionales y alternativas. Se describen los procesos generales de producción y los diferentes componentes de los sistemas de explotación para poder resaltar e interpretar parámetros e indicadores de producción.

Contenidos:

- Introducción a la producción animal
- Conceptos generales de zootecnia
- Generalidades de las especies zootécnicas tradicionales y sus producciones.
- Generalidades de la producción de especies alternativas.
- Registros
- Bioseguridad
- Producción

Curso: ETOLOGÍA

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se describe el comportamiento animal según el ambiente en que se desenvuelva mediante la observación del entorno en relación con la naturaleza social del rebaño y particular del individuo para la comprensión de las respuestas psicológicas y fisiológicas generas por el animal en determinadas situaciones.

Contenidos:

- Introducción a la etología
- Comportamiento social
- Etología del perro
- Etología del gato
- Animales de granja
- Etología de animales silvestres

Curso: TALLER DE COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

Créditos: 1

Propósito del curso:

En este curso se pretende desarrollar habilidades y destrezas efectivas en las formas de expresión oral y escrita, mediante el aprendizaje de diversas técnicas de comunicación, para lograr una mejor transmisión de las ideas y fortalecimiento de las relaciones interpersonales en el aspecto social y profesional.

Contenidos:

- Aspectos introductorios de la buena comunicación.
- Los vicios del lenguaje como factores distorsionantes de la expresión oral y escrita.
- La redacción de informes.
- El informe técnico
- Elaboración del informe
- ¿Cómo atrapar a un público?
- Algunas técnicas comunes para hablar en público
- Manejo de la conducta
- Manejo de la mirada

Curso: ANATOMÍA DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS I

Créditos: 4

Propósito del curso:

El propósito de este curso es el de demostrar los componentes anatómicos de los sistemas óseo, muscular y articular del organismo de los animales domésticos y las diferencias y semejanzas entre especies por medio de la manipulación de animales vivos, la disección y visualización in situ de mamíferos y aves para la formación conceptual por parte de los aprendientes sobre las bases anatómicas necesarias en el progreso de la carrera y ejercicio de la profesión.

Contenidos:

- Osteología
- Sindesmología
- Miología
- Anatomía de las aves domésticas

Curso: QUÍMICA APLICADA A VETERINARIA

Créditos: 3

Propósito del curso:

El curso propone fundamentar las estructuras de las principales moléculas que conforman los tejidos de todos los seres vivos: los carbohidratos, las proteínas y los lípidos mediante el estudio de los principales procesos por los cuales los organismos regulan su metabolismo para el desarrollo de las complejas redes de interacciones que logran que un organismo se mantenga en homeostasis.

Contenidos:

- Introducción a la bioquímica
- Metabolismo de los carbohidratos
- Metabolismo de los aminoácidos
- Bioquímica del rumen
- Bioquímica de la leche

Curso: BIENESTAR ANIMAL, BIOÉTICA Y DESARROLLO PRODUCTIVO

Créditos: 2

Propósito del curso:

Este curso tiene como propósito desarrollar prácticas de manejo y creación de animales basados en principios del bienestar animal, mediante abordaje técnico en ambientes productivos específicos ideales para cada uno de los sectores de la zootecnia para el desarrollo una conciencia de respeto y humanidad hacia los animales.

Contenidos:

- Introducción al bienestar animal
- Bienestar animal y las cinco libertades

- Indicadores fisiológicos de bienestar animal
- Rol de los profesionales en salud animal
- Bienestar animal en la finca
- Bienestar animal durante el transporte de los animales a la planta de cosecha
- Eutanasia - distanacia
- Animales geriátricos

Curso: ANATOMÍA DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS II

Créditos: 4

Propósito del curso:

Este curso ofrece a los estudiantes los conocimientos para la demostración de los componentes aspláncnicos de los anatómicos del organismo y semejanzas entre especies mediante la manipulación y visualización in situ de las estructuras para la formación conceptual sobre las bases anatómicas necesarias en el progreso de la carrera y ejercicio de la profesión.

Contenidos:

- Sistema nervioso
- Órganos de los sentidos
- Angiología
- Sistema linfático
- Sistema respiratorio
- Sistema digestivo.
- Sistema urogenital
- Sistema endocrino

Curso: PRODUCCIÓN ANIMAL SOSTENIBLE I

Créditos: 2

Propósito del curso:

Se propone en este curso el desarrollo de un conocimiento integrado de la producción animal con énfasis en rumiantes: bovinos de leche, carne y doble propósito, búfalos, ovejas y cabras, mediante el manejo de conceptos económicos, sociales, ambientales y políticos que se desarrollan en el ámbito pecuario; los cuales son ejes de la sostenibilidad, y que forman las bases de un desarrollo poblacional que asegure las necesidades actuales pero sin el comprometimiento de las necesidades de las generaciones venideras, a través del uso racional de los recursos.

Contenidos:

- Introducción los sistemas de producción
- Rumiantes menores: cabras y ovejas
- Producción bovino de leche y doble propósito
- Producción bovina de carne
- Producción bufalina

Curso: LABORATORIO DE PRODUCCIÓN ANIMAL SOSTENIBLE I

Créditos: 1

Propósito del curso:

Este laboratorio propone que el estudiante desarrolle mediante la práctica y participación directa en las diferentes unidades productivas de rumiantes de la Sede, los conocimientos relacionados con características zoológicas, productivas y sanitarias de estas especies animales. Se describen los procesos de producción y los diferentes componentes de los sistemas de explotación para poder resaltar e interpretar parámetros e indicadores de producción.

Contenidos:

- Rumiantes menores: cabras
- Rumiantes menores: ovejas
- Producción bovina de leche
- Producción bovina de carne
- Producción bovina de doble propósito
- Producción de búfalos

Curso: HISTOLOGÍA VETERINARIA

Créditos: 3

Propósito del curso:

El curso abarca temas generales y especiales sobre citología, histología animal y los procesos vitales de la célula animal en integración con el organismo como tal, mediante la realización de prácticas en el laboratorio de histología, para que se logre la comprensión de los procesos fisiológicos del organismo en los animales domésticos.

Contenidos:

- Interacción y formación de los tejidos
- Tejido epitelial
- Tejido conjuntivo
- Tejido muscular
- Tejido nervioso
- Sistema tegumentario
- Estructuras de órganos compactos y huesos
- Sistema digestivo
- Sistema respiratorio
- Sistema circulatorio
- Sistema reproductivo
- Sistema endocrinológico
- Sistema urinario

Curso: FISIOLÓGÍA DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS I

Créditos: 4

Propósito del curso:

El programa permite en los estudiantes, el desarrollo de los conocimientos sobre los conceptos de la dinámica fisiológica del organismo, mediante la integración de los aspectos anatómicos, histológicos y de bioquímica celular para la descripción de la secuencia de procesos orgánicos que ocurren en el animal permitiendo el desarrollo de la vida.

Contenidos:

- Fisiología del sistema nerviosos central y periférico.
- Fisiología del sistema muscular
- Fisiología de sistema digestivo
- Fisiología del sistema hematopoyético
- Fisiología del sistema cardiovascular.

Curso: MICROBIOLOGÍA PARA VETERINARIA

Créditos: 3

Propósito del curso:

Como propósito fundamental, este curso propone la aplicación de los conceptos básicos de microbiología en las áreas de los virus, bacterias y hongos que afectan a los animales domésticos mediante la descripción de los elementos que forman sus estructuras y dinámica microbiana para la formación de las bases del conocimiento que influyen en el desarrollo, multiplicación y permanencia de estos en el medio ambiente, y su manifestación como agentes patógenos.

Contenidos:

- Zoología
- Introducción a la microbiología
- Bacteriología
- Virología
- Micología

Curso: LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA PARA VETERINARIA

Créditos: 1

Propósito del curso:

El laboratorio desarrolla en el aprendiente habilidades y destrezas sobre la rutina laboratorial, mediante la realización de técnicas empleadas en los laboratorios de microbiología en las áreas de los virus, bacterias y hongos para el análisis de la dinámica del desarrollo y multiplicación y clasificación de los agentes patógenos en estudio.

Contenidos:

- Normas generales de uso de laboratorio.
- Conceptos básicos de la preparación de diluciones y medios de cultivo.

- Bacteriología
- Hematología
- Parasitología
- Micología
- Virología
- Urinálisis

Curso: PRINCIPIOS DE ENFERMERÍA VETERINARIA

Créditos: 3

Propósito del curso:

Este curso propone ejecutar las técnicas y procedimientos básicos empleados en la enfermería veterinaria, mediante el desarrollo de habilidades y destrezas con una perspectiva sanitaria de los fundamentos sobre cuidado y atención de los animales domésticos en función de su bienestar por parte del aprendiz para su uso como apoyo a la labor del médico veterinario.

Contenidos:

- Generalidades de enfermería veterinaria
- Semiología
- Consulta e internamiento
- Administración de medicamentos
- Desinfección y esterilización
- Equipo quirúrgico
- Emergencia veterinaria
- Sanidad animal
- Cuidados nutricionales especiales

Curso: LABORATORIO DE PRINCIPIOS DE ENFERMERÍA VETERINARIA

Créditos: 1

Propósito del curso:

Este laboratorio brinda a los estudiantes el complemento dinámico de los conocimientos adquiridos durante el curso de Principios de Enfermería Veterinaria, enfatizando la parte práctica, donde se espera que los educandos adquieran las habilidades, actitudes y aptitudes necesarias para su buen desempeño profesional.

Contenidos:

- Normas básicas de trabajo en centros de salud veterinaria.
- Manejo de medicamentos y botiquines
- Semiología y manejo de emergencias del bovino
- Semiología y manejo de emergencias del equino
- Semiología y manejo de emergencias del canino
- Semiología y manejo de emergencias del felino
- Semiología y manejo de emergencias del ovino/caprino
- Semiología y manejo de emergencias del cerdo

Curso: PRODUCCIÓN ANIMAL SOSTENIBLE II

Créditos: 2

Propósito del curso:

Este curso tiene como propósito determinar las características productivas y sanitarias de los sistemas de producción para cerdos, equinos, aves de corral, codornices, abejas, conejos, tilapia, trucha y camarón a través de la descripción de los elementos que componen cada una de estos sistemas de producción, para la formación de los conceptos sobre los procesos de producción y los diferentes componentes de los sistemas de explotación que permitan alcanzar la óptima productividad y el aseguramiento de la salud animal y humana, según las características propias de cada sistema de producción.

Contenidos:

- Producción avícola
- Producción equina
- Producción porcina
- Especies no tradicionales: conejos, abejas, tilapia, trucha, camarón, codornices

Curso: CALIDAD ALIMENTARIA DE LOS PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL

Créditos: 2

Propósito del curso:

El curso desarrolla competencias en el profesional del área de la salud animal sobre los programas de control de calidad de la producción utilizados en la industria alimentaria mediante la ejecución de estándares de inocuidad empleados en los procesos de elaboración de alimentos de origen animal para el aseguramiento de la salud y bienestar del consumidor final.

Contenidos:

- Conceptos básicos sobre calidad
- Sistemas documentados de administración de calidad
- Implementación de sistemas de inocuidad alimentaria
- Diseño y construcción de las instalaciones
- Control de operaciones
- Instalaciones: mantenimiento y saneamiento
- Higiene del personal
- Transporte de alimentos de origen animal
- Información sobre los productos – toma de conciencia de consumidores

Curso: FISIOLÓGÍA DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS II

Créditos: 4

Propósito del curso:

Este curso tiene como propósito principal el valorar los conceptos sobre la dinámica fisiológica del organismo, mediante la integración de los aspectos anatómicos, histológicos

y de bioquímica celular para la descripción de la secuencia de procesos orgánicos que ocurren en el animal, permitiendo el desarrollo de la vida.

Contenidos:

- Fisiología del sistema urinario
- Fisiología de sistema respiratorio
- Regulación del equilibrio ácido-base del organismo
- Fisiología de la glándula mamaria
- Fisiología del sistema endocrino y neuroendocrino
- Fisiología del sistema reproductivo.
- Fisiología del hueso
- Órganos de los sentidos

Curso: ENFERMERÍA DE ESPECIES DOMÉSTICAS

Créditos: 3

Propósito del curso:

El curso desarrolla las técnicas aplicadas a la atención de los diferentes sistemas anatómicos de los animales domésticos, tanto para la atención de campo o desde el ingreso al centro médico para procedimientos específicos. Con esto el profesional en salud animal podrá colaborar de forma activa y eficiente para brindar el cuidado o el tratamiento que los pacientes necesitan acorde con las indicaciones que brinde el médico veterinario una vez que este haya hecho la evaluación pertinente y generado una estrategia terapéutica.

Contenidos:

- Farmacología
- Principios de anestesiología
- Asistencia durante la cirugía
- Enfermería médica
- Técnicas de diagnóstico por imágenes
- Manejo de animales neonatos y geriátricos
- Medicina alternativa.
- Fisioterapia

Curso: LABORATORIO DE ENFERMERÍA DE ESPECIES DOMÉSTICAS

Créditos: 1

Propósito del curso:

Este curso tiene como propósito principal ejecutar las técnicas y procedimientos básicos empleados en la enfermería veterinaria en consulta especializada mediante el desarrollo de habilidades y destrezas según las condiciones sanitarias del animal, para el desenvolvimiento del aprendiente como un apoyo a la labor del médico veterinario.

Contenidos:

- Farmacología
- Fisioterapia
- Vendajes

- Radiología
- Ultrasonografía
- Enfermería médica
- Asistencia en anestesiología
- Medicina alternativa

Curso: NUTRICIÓN DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se pretende examinar conceptos cualitativos y cuantitativos que están relacionados con la nutrición animal, mediante el análisis de los componentes de los alimentos y procesos químicos y fisiológicos involucrados en el proceso digestivo para la integración de la nutrición como parte importante de los procesos de producción zootécnica.

Contenidos:

- Introducción a la nutrición
- Nutrientes
- El agua
- Macro y micro minerales
- Vitaminas liposolubles e hidrosolubles
- Características nutricionales de los alimentos
- Necesidades nutricionales de los animales de producción

Curso: LABORATORIO DE NUTRICIÓN DE LOS ANIMALES DOMÉSTICOS

Créditos: 1

Propósito del curso:

El laboratorio desarrolla temas relacionados con el manejo de los recursos alimenticios y su efecto en la productividad de la unidad productiva, por lo que determina la composición química y nutricional de los alimentos mediante el uso de los fundamentos teóricos, aplicación de los métodos y técnicas de laboratorio de medición para una mejor cuantificación de los aportes nutricionales de las diferentes materias primas y alimentos utilizados en la nutrición animal.

Contenidos:

- Introducción
- Reconocimiento de materias primas
- Interpretación de reportes de laboratorio y legislación.
- Principios de nutrición clínica en animales de compañía.
- Principios de nutrición clínica en animales silvestres

Curso: GENÉTICA Y HEREDABILIDAD

Créditos: 2

Propósito del curso:

El curso desarrolla los fundamentos genéticos que intervienen en la herencia y sus diferentes manifestaciones, involucrando las características de importancia productiva en los animales domésticos, para lo cual el facilitador utiliza los conceptos teóricos en esta área, mediante clases participativas, para lograr una mejor comprensión de cómo la genética se aplica en los sistemas de producción animal.

Contenidos:

- Genética
- Herencia mendeliana
- Los cromosomas y la herencia
- Ley del equilibrio de Hardy-Weinberg
- Herencia y ambiente
- Genoma
- Ingeniería genética

Curso: EMBRIOLOGÍA

Créditos: 2

Propósito del curso:

Este curso tiene como propósito fundamental el reconocimiento de los pasos que se dan en la morfogénesis de los animales vertebrados, durante el período embrionario, mediante el entendimiento de todas las etapas relacionadas, para que se logre la comprensión de los procesos fisiológicos del organismo en la fase inicial de la vida.

Contenidos:

- Introducción a la embriología
- Desarrollo de la fase preembrionaria
- Desarrollo del periodo embrionario
- Desarrollo del periodo fetal
- Anexos embrionarios de los mamíferos
- Células tronco y clonación

Curso: TALLER DE EMPRENDEDURISMO E INNOVACIÓN

Créditos: 1

Propósito del curso:

El curso pretende el diseño de ideas emprendedoras e innovadoras que permitan enfrentar los retos y desafíos que se presentan en las agroempresas, mediante casos exitosos o a través de proyectos de desarrollo de empresas ya existentes, utilizando herramientas adecuadas para una mejor toma de decisiones.

Contenidos:

- Conceptos básicos de emprendedurismo
- Creatividad e innovación
- Gestión estratégica de la innovación
- El plan de negocios

Curso: BIOESTADÍSTICA

Créditos: 3

Propósito del curso:

Este curso tiene como propósito principal el analizar los fundamentos de la estadística experimental aplicada a las ciencias naturales y médicas, a través de la ejecución teórico-práctico de los temas, para el desarrollo de esta rama del conocimiento en el proceso de toma de decisiones referentes a la solución y resolución de situaciones propias de su campo profesional.

Contenidos:

- Conceptos de bioestadística.
- La muestra
- Medidas de tendencia central y variabilidad
- Variables bidimensionales.
- Probabilidades y variables aleatorias
- Estimación de la confianza
- Contraste de hipótesis
- Contrastes no paramétricos
- Inferencia estadística

Curso: ENFERMERÍA DE ANIMALES SILVESTRES Y EXÓTICOS

Créditos: 3

Propósito del curso:

En este curso se pretende que los aprendientes utilicen las técnicas aplicadas en centros de rescate y refugio de vida silvestre en el cuidado y tratamiento, mediante el conocimiento de los métodos, abordajes y consulta específicos para el aseguramiento de la calidad y protección de la vida de la fauna silvestre.

Contenidos:

- Evolución y clasificación básica de especies.
- Generalidades de anatomía y fisiología
- Instalaciones y su mantenimiento
- Factores ambientales que afectan la salud
- Alimentación
- Reproducción en cautividad
- Comportamiento de animales silvestres
- Sujeción y manipulación
- Examinación y evaluación
- Problemas de salud más comunes

- Asistencia de pacientes quirúrgicos
- Animales de experimentación

Curso: EPIDEMIOLOGÍA

Créditos: 2

Propósito del curso:

Este curso analiza la distribución, frecuencia y factores relacionados con la salud veterinaria y las enfermedades que acometen a las poblaciones animal y humana mediante el empleo de herramientas de observación y experimentación de situaciones de riesgo epidemiológico.

Contenidos:

- Generalidades de la epidemiología veterinaria
- Diseño de estudios epidemiológicos
- Análisis espacial y los sistemas de información geográficos
- Estrategias de control epidemiológico
- Aplicación estadística en epidemiología
- Recomendaciones terminales de control.

Curso: PARASITOLOGÍA

Créditos: 2

Propósito del curso:

El curso da a conocer los conceptos del área de las parasitologías que afectan a los animales domésticos mediante la descripción de los componente etiológicos, epidemiológicos y fisiopatológicos para la formación de las bases del conocimiento que influyen en el desarrollo, multiplicación y permanencia de estos en el medio ambiente.

Contenidos:

- Terminología
- Protozoarios
- Nematelmintos
- Plelmintos
- Artrópodos
- Control y tratamiento antiparasitarios

Curso: LABORATORIO DE PARASITOLOGÍA

Créditos: 1

Propósito del curso:

Se pretende en este curso determinar las características anatómicas y los componentes estructurales de los parásitos que afectan los animales domésticos mediante técnicas de laboratorio empleadas en el área de la parasitología para la formación de las bases del

conocimiento que influyen en el desarrollo, multiplicación y permanencia de estos en el medio ambiente.

Contenidos:

- Morfología de protozoarios
- Estructura y morfología de nematelmintos
- Estructura y morfología de platelmintos
- Estructura y morfología de artrópodos
- Técnicas de laboratorio para procesamiento de muestras
- Control ectoparásitos

Curso: SALUD PÚBLICA

Créditos: 2

Propósito del curso:

Este curso tiene como objetivo valorar los fundamentos de la salud pública mediante el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes que contribuyan a la observación y solución de problemas que afectan la sociedad para el aseguramiento de la salud y bienestar de la población humana en general.

Contenidos:

- Generalidades de la salud pública
- Estudio de problemas en salud pública
- Enfermedades emergentes y reemergentes
- Salud pública veterinaria
- Educación y extensión

Curso: INMUNOLOGÍA

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se pretende analizar los mecanismos de acción desarrollados por el individuo para protegerse de agresiones provocadas por agentes patogénicos mediante la descripción y el análisis de las acciones a nivel celular y de los organismos para el entendimiento de la dinámica del complejo sistema inmunológico.

Contenidos:

- Inmunidad innata y adaptativa.
- Células y órganos linfoides
- Antígenos
- Anticuerpos e inmunoglobulinas
- Complejo de histocompatibilidad principal
- Respuesta inmune humoral
- Respuesta inmune celular
- Citosinas
- Sistema complemento
- Hipersensibilidad

- Reacciones antígeno – anticuerpo in vitro
- Inmunoprotección

Curso: TALLER INTRODUCTORIO A LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Créditos: 1

Propósito del curso:

Se pretende brindar conocimientos de metodología de la investigación en el campo de la medicina veterinaria, mediante la aplicación de los pasos involucrados en investigación en ciencias naturales, incluyendo la formulación de objetivos y alcances para la toma de decisiones en las áreas de la investigación y producción científica.

Contenidos:

- Metodología de la investigación para el planteamiento de proyectos en el ámbito de la salud y la producción animal.
- Fundamentos esenciales de la comunicación y la redacción técnica en el contexto de la salud animal.

Curso: PRÁCTICA PROFESIONAL

Créditos: 6

Propósito del curso:

Este curso ofrece al estudiante la oportunidad de consolidar su formación profesional en el ámbito laboral, mediante la integración de la teoría y la práctica, así como en su interacción con la realidad social.

La Práctica Profesional presenta dos modalidades:

Práctica Profesional Supervisada (P.P.S): Es una práctica realizada por el estudiante en sectores productivos de bienes y/o servicios, en el ámbito específico de su especialidad disciplinaria o profesional, que le permite la aplicación integral de los conocimientos adquiridos y favorecen la formación integral del alumno.

Proyecto Programado (P.P): Es una experiencia donde el estudiante propone y desarrolla un proyecto en una empresa, organismo o institución en el ámbito específico de su especialidad disciplinaria o profesional, que le permite la aplicación integral de los conocimientos adquiridos. El proyecto programado es asesorado, supervisado y evaluado por el docente a cargo del curso.

Contenidos:

El curso ofrece la posibilidad de poner en práctica los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas en su formación universitaria. Dependiendo de la naturaleza de la institución, empresa o proyecto, en el que se efectuó la actividad profesional, el tema y el tipo de labor serán muy diversos, desde trabajo de campo, labor de gabinete y/o laboratorio hasta actividades con alto grado investigativo.

Curso: LABORATORIO DE CLÍNICA PROPEDÉUTICA

Créditos: 1

Propósito del curso:

En este curso se propone ejecutar los procedimientos de evaluación e inspección del paciente mediante la realización de exámenes exploratorios de los diferentes sistemas y órganos que conforman al individuo para el desarrollo de las destrezas y habilidades que el aprendiente requiere en la clínica

Contenidos:

- Conceptos básicos.
- Examen clínico general.
- Radiología
- Ultrasonografía.
- Examen clínico del sistema digestivo.
- Examen clínico del sistema respiratorio y cardiaco
- Examen oftalmológico.
- Examen óptico.
- Examen del sistema urinario y genital.
- Examen del sistema locomotor.
- Examen del sistema nervioso
- Examen dermatológico.

Curso: FARMACOLOGÍA

Créditos: 2

Propósito del curso:

El curso determina la farmacodinámica de los medicamentos empleados en la medicina veterinaria mediante la descripción de su formulación química y su acción a nivel de los tejidos en relación a su función para la determinación del efecto terapéutico y nocivo dentro del organismo.

Contenidos:

- Conceptos básicos.
- Farmacocinética.
- Antibióticos
- Antivirales
- Antiinflamatorios
- Desparasitantes
- Antineoplásicos
- Antifúngicos
- Nutraceuticos
- Autacoides y hormonales
- Fármacos del sistema nervioso periférico y autónomo.

Curso: TALLER DE ANESTESIOLOGÍA

Créditos: 1

Propósito del curso:

En este curso se ejecutan de forma correcta los protocolos anestésicos requeridos en los diferentes procesos de la medicina veterinaria, mediante el conocimiento práctico de la selección y aplicación de los fármacos anestésicos, su formulación química y su acción a nivel de los tejidos, para el desarrollo de las competencias necesarias guiadas por criterios adecuados que prioricen el bienestar del animal.

Contenidos:

- Fundamentos de anestesiología
- Medicación pre anestésica.
- Anestesia general
- Anestesia local.
- Anestesia inhalatoria
- Eutanasias
- Urgencias anestésicas

Curso: BIOLOGÍA MOLECULAR

Créditos: 2

Propósito del curso:

Este curso tiene como propósito fundamental el desarrollar los fundamentos de la Biología Molecular en el campo de la medicina veterinaria mediante el abordaje teórico y práctico de los mecanismos moleculares que rigen la fisiología celular para su aplicación en los sistemas productivos o estados patológicos de los animales domésticos.

Contenidos:

- Proteínas
- Flujo de información biológica
- Control de la expresión génica
- Biotecnología de genomas y proteomas
- Aplicaciones de la biología molecular en la medicina veterinaria

Curso: PATOLOGÍA GENERAL

Créditos: 3

Propósito del curso:

Con este curso se pretende el desarrollo de los conocimientos teóricos y prácticos sobre la etiología general de las lesiones y enfermedades mediante la caracterización de las alteraciones básicas resultantes de los mecanismos fisiopatológicos, causados por diferentes agentes, lo que facilita al estudiante el entendimiento de las diferentes manifestaciones que conlleva a la muerte celular.

Contenidos:

- Terminología.
- Disturbios circulatorios
- Inflamación
- Disturbios celulares
- Patologías de la piel
- Patologías de los huesos
- Patologías de los músculos

Curso: LABORATORIO DE PATOLOGÍA GENERAL

Créditos: 1

Propósito del curso:

El curso complementa al curso de Patología General y pretende que el estudiante maneje las habilidades y destrezas necesarias en el área de la patología veterinaria mediante la caracterización de las alteraciones básicas resultantes de los mecanismos fisiopatológicos causados por los agentes patógenos, para el entendimiento de las manifestaciones clínicas y daños causados en el organismo.

Contenidos:

Técnicas de necropsia desde el punto de vista de la patología general de los siguientes grupos de animales:

- Animales de producción monogástricos (cerdos).
- Animales de producción poligástricos (bovinos).
- Animales de producción poligástricos (caprinos/ovinos).
- Animales de producción monogástricos (equinos).
- Animales de compañía.
- Aves.

Curso: ANÁLISIS CLÍNICO

Créditos: 2

Propósito del curso:

Este curso propone categorizar los principios fisiológicos y alteraciones bioquímicas que presentan los individuos enfermos mediante el empleo de procedimientos cualitativos y cuantitativos rutinarios en el laboratorio de análisis clínico, para desarrollar en el estudiante las habilidades y destrezas necesarias dentro del diagnóstico laboratorial veterinario.

Contenidos:

- Hematología
- Hemostasis
- Bioquímica clínica
- Oncología
- Gestión de laboratorio de análisis clínico

Curso: TERAPÉUTICA

Créditos: 2

Propósito del curso:

Este curso es una continuación del curso de farmacología, tiene como propósito emplear de una forma coherente los compuestos químicos que dispone la farmacología veterinaria en el tratamiento de los padecimientos de los animales, mediante el análisis de los diferentes factores que intervienen en el apareamiento de los síntomas de la enfermedad, para el aseguramiento del uso de la terapéutica como herramienta de alivio, curación y prevención de afecciones que alteren la homeostasis del individuo

Contenidos:

- Fármacos del sistema nervioso
- Fármacos del sistema digestivo.
- Fármacos del sistema urogenital.
- Fármacos del sistema respiratorio.
- Fármacos del sistema cardiovascular y sangre.
- Fármacos de la piel, oído y ojos.
- Resistencia a fármacos.
- Farmacología alternativa.
- Productos de acción inmunológica.

Curso: PATOLOGÍA ESPECIAL

Créditos: 3

Propósito del curso:

El curso desarrolla los conocimientos teóricos y prácticos sobre los daños residuales generados por las enfermedades mediante la caracterización de las alteraciones específicas de cada sistema de órganos que conforma el individuo resultante de los mecanismos fisiopatológicos causados por los agentes para el entendimiento de las manifestaciones clínicas y daños causados en el organismo.

Contenidos:

- Patologías del sistema cardíaco
- Patologías de los vasos sanguíneos y linfáticos
- Patologías de sistema respiratorio
- Patologías de sistema hematopoyético
- Patologías del sistema digestivo
- Patologías del hígado y vesícula biliar
- Patologías del sistema urinario
- Patologías del sistema nervioso
- Patologías del sistema reproductivo de la hembra
- Patologías del sistema reproductivo del macho

Curso: LABORATORIO DE PATOLOGÍA ESPECIAL

Créditos: 1

Propósito del curso:

Este curso complementa al curso de Patología Especial. Se manejan las habilidades y destrezas necesarias en el área de la patología veterinaria especial. mediante la mediante la caracterización de las alteraciones específicas de cada sistema de órganos.

Contenidos:

Técnicas de necropsia desde el punto de vista de la patología especial de los siguientes grupos de animales:

- Animales de producción monogástricos (cerdos).
- Animales de producción poligástricos (bovinos).
- Animales de producción poligástricos (caprinos/ovinos).
- Animales de producción monogástricos (equinos).
- Animales de compañía.
- Aves.

Curso: TOXICOLOGÍA

Créditos: 2

Propósito del curso:

El propósito de este curso es el de describir las sustancias químicas que presentan un riesgo potencial de toxicidad para los animales domésticos mediante el análisis detallado del daño histopatológico y manifestación sintomática en el paciente intoxicado para formar las destrezas necesarias en el profesional responsable de actuar ante situaciones que colocan en riesgo la vida del paciente.

Contenidos:

- Toxicocinética
- Estudio clínico patológico de intoxicaciones por plantas en animales domésticos
- Estudio clínico patológico de intoxicaciones causados por compuestos orgánicos capaces de causar efectos tóxicos.
- Estudio clínico patológico de intoxicaciones causadas por compuestos inorgánicos capaces de causar efectos tóxicos.
- Estudio clínico patológico y terapia de accidentes con animales venenosos.

Curso: ENFERMEDADES INFECTOTRANSMISIBLES I

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se describe el comportamiento patológico de los procesos infecciosos que afectan los animales domésticos, mediante el análisis de los factores epidemiológicos, etiológicos y manifestaciones clínicas de estos, para la aplicación en campo de los

conceptos amplios de la infectología veterinaria direccionados a la prevención y control de las enfermedades.

Contenidos:

- Infectología y susceptibilidad del hospedero
- Enfermedades bacterianas
- Enfermedades virales
- Enfermedades parasitarias

Curso: MEDICINA INTERNA DE ANIMALES DE COMPAÑÍA

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se pretende valorar el grado de salud o el riesgo de esta, en la que se puede encontrar una mascota cuando es llevada a la consulta, mediante el análisis y la interconexión de todos los elementos disponibles en la clínica veterinaria útiles en la obtención del diagnóstico del agente causal de la enfermedad para el establecimiento por parte del profesional de protocolos terapéuticos requeridos para el control y tratamiento del padecimiento.

Contenidos:

- Consulta veterinaria
- Trastornos gastrointestinales y cavidad de la boca
- Trastornos respiratorios
- Trastornos urinarios
- Trastornos endocrinológicos
- Problemas ortopédicos y fracturas.
- Trastornos dermatológicos
- Trastornos oculares
- Trastornos auditivos
- Trastornos reproductivos
- Trastornos neurológicos
- Trastornos cardiovasculares

Curso: LABORATORIO DE MEDICINA INTERNA DE ANIMALES DE COMPAÑÍA

Créditos: 1

Propósito del curso:

En este curso se tiene como propósito fundamental, ejecutar las técnicas y procedimientos de la semiología y diagnóstico empleados en la medicina veterinaria en consulta especializada mediante el desarrollo de habilidades y destrezas según las condiciones sanitarias del animal, para el establecimiento, por parte del profesional, de protocolos terapéuticos requeridos para el control y tratamiento del padecimiento.

Contenidos:

- Consulta veterinaria.

- Trastornos gastrointestinales y cavidad bucal
- Trastornos respiratorios
- Trastornos urinarios
- Trastornos endocrinológicos
- Problemas ortopédicos y fracturas
- Trastornos dermatológicos
- Trastornos oculares
- Trastornos auditivos
- Trastornos reproductivos
- Trastornos neurológicos
- Trastornos cardiovasculares

Curso: GINECOLOGÍA DE LOS ANIMALES DE PRODUCCIÓN

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se evalúan las características anatómicas y comportamiento fisiológico de los órganos reproductivos de la hembra, de las diferentes especies de interés zootécnico para el establecimiento de programas terapéuticos y técnicas de mejoramiento reproductivo que maximicen la productividad de la empresa pecuaria.

Contenidos:

- Eficiencia reproductiva
- Evaluación ginecológica de la hembra bovina
- Evaluación ginecológica de pequeños rumiantes
- Evaluación ginecológica de la hembra equina
- Evaluación ginecológica de la hembra bubalina
- Evaluación ginecológica de la cerda
- Técnica de inseminación artificial
- Transferencia de embriones
- Fertilización in vitro

Curso: LABORATORIO DE GINECOLOGÍA DE LOS ANIMALES DE PRODUCCIÓN

Créditos: 1

Propósito del curso:

En este curso se ejecutan las técnicas de evaluación de las características anatómicas y comportamiento fisiológico de los órganos reproductivos de la hembra, de las diferentes especies de interés zootécnico mediante ejercicios prácticos y discusión de casos clínicos para el establecimiento de programas terapéuticos y técnicas de mejoramiento reproductivo que maximicen la productividad de la empresa pecuaria.

Contenidos:

- Evaluación ginecológica de la hembra bovina
- Evaluación ginecológica de la hembra ovina
- Evaluación ginecológica de pequeños rumiantes

- Evaluación ginecológica de la hembra equina
- Evaluación ginecológica de la hembra bubalina
- Evaluación ginecológica de la cerda
- Técnicas de reproducción asistida

Curso: ENFERMEDADES INFECTOTRASMISIBLES II

Créditos: 2

Propósito del curso:

Este curso tiene como propósito fundamental el describir el comportamiento patológico de los procesos infecciosos que afectan a los animales domésticos, mediante el análisis de los factores epidemiológicos, etiológicos y manifestaciones clínicas de estas, para la aplicación en campo de los conceptos amplios de la infectología veterinaria direccionados a la prevención y control de las enfermedades.

Contenidos:

- Enfermedades bacterianas
- Enfermedades virales
- Enfermedades causadas por hongos
- Otras enfermedades

Curso: ANDROLOGÍA DE LOS ANIMALES DE PRODUCCIÓN

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se evalúan las características anatómicas y comportamiento fisiológico de los órganos reproductivos del macho reproductor, de las diferentes especies de interés zootécnico para el establecimiento de programas terapéuticos y técnicas de mejoramiento reproductivo que maximicen la productividad de la empresa pecuaria.

Contenidos:

- Eficiencia reproductiva
- Evaluación andrológica del macho bovino
- Evaluación andrológica de pequeños rumiantes
- Evaluación andrológica del macho equino
- Evaluación andrológica del macho bubalino
- Evaluación andrológica del verraco
- Manejo del semen para inseminación artificial.

Curso: LABORATORIO DE ANDROLOGÍA DE LOS ANIMALES DE PRODUCCIÓN

Créditos: 1

Propósito del curso:

Este curso evalúa las características anatómicas y comportamiento fisiológico de los órganos reproductivos del macho reproductor, de las diferentes especies de interés zootécnico mediante ejercicios prácticos y actividades de ejecución y uso de herramientas tecnológicas para la identificación de problemas andrológicos y el establecimiento de programas terapéuticos y técnicas de mejoramiento reproductivo que maximicen la productividad de la empresa pecuaria.

Contenidos:

- Evaluación andrológica del macho bovino
- Evaluación andrológica de pequeños rumiantes
- Evaluación andrológica del macho equino
- Evaluación andrológica del macho bubalino
- Evaluación andrológica del verraco
- Manejo del semen para inseminación artificial.

Curso: OBSTETRICIA DE LOS ANIMALES DE PRODUCCIÓN

Créditos: 2

Propósito del curso:

El curso evalúa las características anatómicas y fisiológicas de la hembra gestante, de las diferentes especies de interés zootécnico para el establecimiento de programas de diagnóstico de gestación y abordaje terapéuticos reproductivo en fomento del bienestar animal.

Contenidos:

- Introducción a la obstetricia
- Diagnóstico de gestación
- Patologías de la gestación
- El parto
- Parto distócico
- Puerperio
- Manejo obstétrico de animales de compañía.
- Neonatología veterinaria.

Curso: LABORATORIO DE OBSTETRICIA DE LOS ANIMALES DE PRODUCCIÓN

Créditos: 1

Propósito del curso:

En este curso se pretende ejecutar las técnicas de trabajo y procedimientos de evaluación de las características anatómicas y patológicas de la hembra gestante, de las diferentes especies de interés zootécnico, mediante la realización de prácticas de campo y visitas a establecimientos pecuarios, para formación en los estudiantes de las destrezas manuales y técnicas empleadas en programas de diagnóstico de gestación y abordaje terapéuticos reproductivos.

Contenidos:

- Diagnóstico de gestación por palpación rectal.
- Diagnóstico de gestación por ultrasonografía en rumiantes mayores y equinos.
- Diagnóstico de gestación por ultrasonografía en rumiantes menores y cerdos.

Curso: TALLER DE ECOLOGÍA Y SOSTENIBILIDAD

Créditos: 1

Propósito del curso:

En este taller se propone el diseño de técnicas de producción animal ecológicas dentro de los lineamientos correctos de la sanidad y de bienestar animal mediante el desarrollo de destrezas empeladas en la integración de factores ambientales, ecológicos y zootécnicos para el establecimiento de estrategias de producción sostenibles en las diferentes unidades pecuarias.

Contenidos:

- Situación latinoamericana y costarricense
- Técnicas de manejo de remanentes en granjas pecuarias
- Agricultura y ganadería ecológica
- Buenas prácticas en sistemas de producción
- Programas de extensión y capacitación al productor.

Curso: SALUD DE HATO

Créditos: 3

Propósito del curso:

En este curso se proponen las técnicas y estrategias usadas en el establecimiento de un programa de salud de hato en los sistemas de producción de cerdos, bovinos de carne, leche y doble propósito, búfalos, ovejas y cabras a través de la organización, planeamiento y ejecución de procedimientos y métodos necesarios para la implementación de un sistema de producción animal saludable y rentable, según sus características propias.

Contenidos:

- Conceptos generales sobre salud de hato
- Control de enfermedades infecciosas
- Aspectos reproductivos
- Programa de salud de la glándula mamaria
- Aspectos nutricionales
- Programa de selección de reemplazos
- Programa de salud
- Listas de acción (chequeo)
- Aspectos epidemiológicos y estadísticos aplicados a la producción animal
- Sostenibilidad ambiental
- Seguridad alimentaria

Curso: INOCUIDAD ALIMENTARIA EN PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL

Créditos: 2

Propósito del curso:

El propósito principal de este curso es que los aprendientes asuman un papel como fiscalizadores en los procedimientos de control sanitario ejecutados en la elaboración de alimentos de origen animal mediante la identificación de los puntos críticos de control que puedan interferir en la calidad e inocuidad del producto final, para asegurar el bienestar y la salud de la población que los consume.

Contenidos:

- Programa de análisis de peligros y puntos críticos de control
- Principios de microbiología de alimentos
- Plantas de cosecha de cárnicos
- Evaluación del personal
- Características organolépticas de la carne
- Productos lácteos
- Inocuidad del huevo.
- Inocuidad de la miel de abeja.
- Inocuidad del pescado y de los mariscos

Curso: LABORATORIO DE INOCUIDAD ALIMENTARIA EN PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL

Créditos: 1

Propósito del curso:

El propósito principal de este curso consiste en que los aprendientes conozcan y manejen los procedimientos de control sanitario ejecutados en la elaboración de alimentos de origen animal mediante la identificación de los puntos críticos de control que puedan interferir en la calidad e inocuidad del producto final, para asegurar el bienestar y la salud de la población que los consume.

Contenidos:

- Programa de análisis de peligros y puntos críticos de control en la planta de cárnicos
- Programa de análisis de peligros y puntos críticos de control en la planta de lácteos
- Instalaciones de plantas de cosecha de cárnicos
- Instalaciones de plantas de lácteos
- Evaluación del personal
- Características cualitativas de las carnes rojas
- Productos lácteos
- Manipulación de alimentos

Curso: TALLER DE CIRUGÍA DE ANIMALES DE COMPAÑÍA

Créditos: 1

Propósito del curso:

El curso tipifica los procedimientos desarrollados en la cirugía terapéutica aplicada a los animales de compañía, mediante la categorización de los elementos anatómicos, instrumental requerido y técnica de seccionamiento y síntesis quirúrgica, para la ejecución de los métodos correctos conservando la calidad de vida y bienestar del paciente.

Contenidos:

- Introducción a la cirugía veterinaria
- Sección de tejidos
- Hemorragias y hemostasis
- Síntesis quirúrgica
- Manejo del paciente quirúrgico
- Cirugía específica en caninos y felinos

Curso: TALLER DE ENFERMEDADES DE AVES DE PRODUCCIÓN

Créditos: 1

Este curso tiene como objetivo el describir el comportamiento patológico de los procesos infecciosos y enfermedades generadas por el manejo de aves de producción, mediante el análisis de los factores epidemiológicos, etiológicos y manifestaciones clínicas de estas, para la aplicación en campo de los conceptos amplios de la infectología veterinaria y manejo zootécnico direccionados a la prevención y control de las enfermedades aviaras.

Contenidos:

- Situación de la avicultura
- Desarrollo embrionario e incubación
- Enfermedades bacterianas
- Enfermedades virales
- Enfermedades fúngicas
- Enfermedades parasitarias
- Enfermedades por manejo
- Terapéutica
- Bioseguridad en granjas avícolas
- Inspección de procedimientos de sacrificio de aves

Curso: TALLER DE CIRUGÍA EN EQUINOS

Créditos: 1

Propósito del curso:

El curso tipifica los procedimientos desarrollados en la cirugía terapéutica aplicada a los equinos, mediante la categorización de los elementos anatómicos, instrumental requerido y técnica de seccionamiento y síntesis quirúrgica, para la ejecución de los métodos correctos conservando la calidad de vida y bienestar del paciente.

Contenidos:

- Introducción a la cirugía veterinaria
- Sección de tejidos
- Hemorragias y hemostasis
- Síntesis quirúrgica
- Manejo del paciente quirúrgico
- Cirugías específicas

Curso: MEJORAMIENTO GENÉTICO

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se pretende ejecutar las técnicas direccionadas hacia la maximización de la productividad de las empresas zootécnicas mediante la aplicación de los conceptos teóricos y estrategias biotecnológicas que utilicen el potencial genético disponible para el aumento la eficiencia y rentabilidad de la producción pecuaria.

Contenidos:

- Genética de poblaciones y herencia cuantitativa.
- Selección.
- Métodos de cruzamiento.
- Evaluación animal y estimación del mérito genético en sistemas de producción.

Curso: MÓDULO 1: MEDICINA BUIÁTRICA E INSPECCIÓN DE ALIMENTOS

Créditos: 11

Propósito del curso:

En este módulo se asocian los conceptos que engloban la medicina buiátrica a través de la propedéutica médico-veterinaria, enfatizando en los procesos de inspección y fiscalización en el momento de la industrialización de los productos de origen animal para la obtención de alimentos inocuos y de calidad de consumo humano.

Contenidos:

- Anamnesis, examen físico y registros.
- Manifestaciones de enfermedad.
- Estrategias preventivas y terapéuticas.
- Neonatología.
- Alteraciones del sistema cardiovascular.
- Alteraciones del sistema respiratorio.
- Introducción a la cirugía veterinaria en rumiantes
- Sección de tejidos
- Hemorragias y hemostasis
- Síntesis quirúrgica
- Manejo del paciente quirúrgico
- Cirugía de la cabeza y región cervical
- Cirugías de la región perianal e inguinoescrotal
- Inspección de procedimientos de sacrificio bovinos/búfalos
- Inspección de locales de almacenamiento y transporte de productos de origen animal para consumo humano
- Principales lesiones patológicas
- Inspección de deshuesaderos y fábricas de embutidos
- Inspección de expendios y carnicerías

- Trazabilidad y rastreabilidad
- Medicina buiátrica
- Laparotomía
- Cesárea
- Criptorquidismo
- Reducción de hernia
- Métodos de examinación microbiológica en planta de cárnicos
- Métodos de examinación microbiológica en planta de lácteos
- Inspección de plantas procesadoras de productos lácteos
- Inspección de procedimientos de sacrificio
- Anormalidades y condiciones patológicas en canales y órganos
- Anormalidades y condiciones patológicas en canales y órganos
- Inspección de deshuesaderos, fábricas de embutidos, expendios y carnicerías

Curso: TALLER DE INVESTIGACIÓN

Créditos: 3

Propósito del curso:

El propósito principal de este curso consiste en analizar las etapas de la investigación científica y los elementos constitutivos del diseño de una tesis de grado, un proyecto y un trabajo de investigación tipo seminario, mediante aportes del docente, lectura de documentos especializados, resolución de ejercicios prácticos y tareas de búsqueda bibliográfica, para el desarrollo de competencias investigativas en el campo profesional.

Contenidos:

- Importancia, objetivos, características y etapas de la investigación científica
- Elementos de una tesis de grado
- Elementos a considerar para un proyecto
- Trabajo de investigación tipo seminario
- Desarrollo de la primer propuesta de investigación

Curso: MÓDULO 2: MEDICINA BUIÁTRICA Y CIRUGÍA

Créditos: 10

Propósito del curso:

Este módulo tiene como propósito principal integrar los conceptos que engloban la medicina buiátrica, enfatizando en el acto quirúrgico, mediante la vinculación de aspectos anatómicos, farmacológicos y patológicos para la resolución de casos que requieran de la intervención médica en busca del bienestar animal.

Contenidos:

- Alteraciones del aparato digestivo
- Alteraciones del sistema hepatobiliar
- Alteraciones del sistema renal
- Alteraciones del sistema nervioso
- Alteraciones del sistema reproductivo
- Alteraciones de la glándula mamaria

- Cirugía abdominal
- Cirugía ortopédica
- Cirugía de nervios
- Inspección de procedimientos de sacrificio ovicaprinos/cerdos.
- Inspección de locales de almacenamiento y transporte de productos de origen animal para consumo humano.
- Principales lesiones patológicas.
- Medicina biuátrica
- Desplazamiento de abomaso
- Ortopedia
- Amputación de falanges
- Tenorrafia
- Neurectomía
- Inspección de procedimientos de sacrificio

Curso: INVESTIGACIÓN DIRIGIDA

Créditos: 0

Propósito del curso:

Mediante la opción de graduación escogida por el estudiante, se pretende que el discente integre los conocimientos adquiridos en la carrera, en la elaboración del anteproyecto de una Tesis, un Proyecto de graduación o un Seminario de graduación dentro de su área de formación profesional.

La Universidad establece tres opciones para realizar el Trabajo final de graduación, pero cada Unidad académica decide la opción o las opciones para su carrera.

Opciones de graduación:

Tesis de Grado: Esta modalidad de trabajo final de graduación consiste en la realización de una investigación aplicada que genere un conocimiento sobre un problema o fenómeno complejo y relevante, y con la finalidad de brindar nuevos aportes, soluciones, análisis o evaluaciones; en el marco de la innovación y de la transferencia.

Seminario de Graduación: Es un estudio en el cual se formula una propuesta concreta en la que se da solución a un problema planteado. Se profundiza en la problemática de la realidad nacional o internacional, científica o profesional, mediante la aplicación de las teorías y métodos de investigación propios de la disciplina. Se vinculan los fundamentos teórico-prácticos con la problemática propuesta y el análisis del problema planteado desde diversas perspectivas que propicien respuestas a la realidad estudiada.

Proyecto de Graduación: Es una actividad teórica-práctica dirigida al diagnóstico de un problema, su análisis y diseño de estrategias de intervención, mediante la aplicación y desarrollo de competencias adquiridas en la carrera.

Curso: MODULO 3: MEDICINA BUIÁTRICA Y CLÍNICA

Créditos: 6

Propósito del curso:

En este módulo se asocian los conceptos que engloban la medicina buiátrica a través de la propedéutica médico-veterinaria y la fisio-patología ligado al abordaje de casos clínicos en los sistemas de producción zootécnico para el establecimiento de estrategias de diagnóstico, tratamiento y profilaxis que aseguren la salud del hato.

Contenidos:

- Alteraciones del sistema linfático y hematopoyético
- Alteraciones de ojo, oído y piel
- Alteraciones de músculo, articulaciones, hueso y tejido conectivo
- Alteraciones endocrinas y metabólicas
- Desórdenes congénitos, hereditarios e inmunes
- Enucleación
- Desvío de pene
- Descorne quirúrgico
- Alteraciones del sistema linfático y hematopoyético
- Alteraciones neoplásicas y anatómicas
- Alteraciones laminitis y miositis
- Alteraciones renqueras y artritis
- Desórdenes causados por medicamentos

Cursos electivos

Curso: ALIMENTACIÓN DE ANIMALES DE PRODUCCIÓN ZOOTÉCNICA

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se pretende desarrollar las destrezas necesarias en el campo para establecer sistemas de manejo de forrajes y conservación de los alimentos empleados en las empresas zootécnicas, a través del análisis cualitativo y cuantitativo de los recursos disponibles para el mejoramiento de la producción animal en los países tropicales.

Contenidos:

- Producción de forrajes.
- Manejo de pastura.
- Conservación de forrajes.
- Suplementación para la alimentación animal.

Curso: MANEJO DE LAS ENFERMEDADES EMERGENTES, REEMERGENTES, ZONÓTICAS EN LA FAUNA SILVESTRE Y MEDICINA DE LA CONSERVACIÓN

Créditos: 2

Propósito del curso:

Este curso se propone formar a los aprendientes en el campo de la medicina de la conservación mediante el estudio de los peligros a la salud derivados de procesos continuos y acelerados de fragmentación y degradación de los hábitats, introducción de especies invasoras, contaminación, sobreexplotación y cambio climático.

Contenidos:

- Introducción a la medicina de la conservación
- Enfermedades emergentes y reemergentes
- Manejo profiláctico de enfermedades en fauna silvestre
- Ecotoxicología
- Técnicas aplicadas a la medicina de la conservación

Curso: FUNDAMENTOS PARA LA GESTIÓN DE EMPRESAS PECUARIAS

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se analizan los conceptos generales sobre la administración de una empresa pecuaria mediante la realización de ejercicios de simulación de actividades relacionadas con la gestión empresarial para su aplicación en los procesos de control y establecimiento de estrategias que fomenten la rentabilidad del negocio.

Contenidos:

- Introducción a la administración rural

- Control de gastos y costos de producción
- Principios de economía
- Resultados económicos
- Recursos humanos
- Legislación y tributación
- Análisis de inversión
- Presupuestos en la empresa rural
- Programas informáticos disponibles
- Mercadeo

Curso: MANEJO Y MEDICINA ACUÍCOLA

Créditos: 2

Propósito del curso:

El curso desarrolla los conocimientos teóricos y prácticos referentes al manejo y sanidad aplicados a las empresas acuícolas, mediante clases magistrales, trabajos y giras de campo desde el enfoque veterinario, para la maximización de la producción y calidad e inocuidad de los productos.

Contenidos:

- Introducción a la acuicultura
- Instalaciones
- Alimentación
- Calidad de aguas y parámetros físico-químicos
- Problemas en la acuicultura
- Enfermedades
- Prevención y control de enfermedades
- Cosecha y manejo pos-cosecha

Curso: ODONTOLOGÍA VETERINARIA

Créditos: 2

Propósito del curso:

En este curso se pretende ejecutar los procedimientos desarrollados en el área de la odontología aplicada a los animales domésticos, mediante la categorización de los elementos anatómicos, instrumental requerido y técnicas correctivas de los problemas dentarios, para la ejecución de los métodos correctos conservando la calidad de vida y bienestar del paciente.

Contenidos:

- Introducción a la odontología veterinaria.
- Anatomía de la cavidad bucal.
- Fármacos y terapias
- Patologías de la cavidad bucal.
- Cirugía odontológica.
- Endodoncia y periodoncia
- Prevención de enfermedades de la cavidad bucal

ANEXO C

**PROFESORES DE LOS CURSOS DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA
VETERINARIA CON ÉNFASIS EN BUIATRÍA DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL**

ANEXO C

PROFESORES DE LOS CURSOS DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA CON ÉNFASIS EN BUIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL

CURSO

Química I
Laboratorio de Química I
Biología celular
Introducción a zootecnia y sanidad animal
Etología
Taller de Comunicación Oral y Escrita
Anatomía de los Animales Domésticos
Química aplicada a Veterinaria
Bienestar animal, bioética y desarrollo productivo
Anatomía de los animales domésticos II
Producción animal sostenible I
Laboratorio de Producción animal sostenible I

Histología veterinaria
Fisiología de los animales domésticos I
Microbiología para veterinaria
Laboratorio de Microbiología para veterinaria
Principios de Enfermería veterinaria
Laboratorio de Principios de enfermería veterinaria
Producción animal sostenible II
Calidad alimentaria en los productos de origen animal
Fisiología de los animales domésticos II
Enfermería de especies domésticas
Laboratorio Enfermería de especies domésticas
Nutrición de los animales domésticos
Laboratorio de Nutrición de animales domésticos
Genética y heredabilidad embriología
Embriología
Taller de emprendedurismo e innovación
Bioestadística
Enfermería de animales silvestres y exóticos
Epidemiología

PROFESOR

María Alejandra Castillo Cordero
María Alejandra Castillo Cordero
César Jiménez Rojas
Jorge Coto Porras
Adriana Herrera Brenes
Ivannia Campos Carranza
Josué Rivera Castillo
María Alejandra Castillo Cordero
Adriana Herrera Brenes
Josué Rivera Castillo
Carolina Víquez Céspedes
Daisy Fallas Elizondo
Carolina Víquez Céspedes
Andrés Cartín Rojas
Adriana Herrera Brenes
Idalia Valerio Campos
Ana María Bolaños Chaves
Carolina Víquez Céspedes
Carolina Víquez Céspedes
Daisy Fallas Elizondo
Andrés Cartín Rojas
Adriana Herrera Brenes
Juan Manuel Estrada Mcdermont
Juan Manuel Estrada Mcdermont
Josué Rivera Castillo
Josué Rivera Castillo
Max Camacho Chavarría
Jorge Coto Porras
Eric Alvarado Barrantes
Jimmy Rodríguez Bolaños
Nedelys De León Jaén
Jorge Coto Porras

CURSO

Parasitología
Laboratorio de Parasitología
Salud pública
Inmunología
Taller introductorio a la metodología de la investigación
Laboratorio de Clínica propedéutica
Farmacología
Taller de Anestesiología
Biología molecular
Patología general
Laboratorio Patología general
Análisis clínico
Terapéutica
Patología especial
Laboratorio de Patología especial
Toxicología
Enfermedades infectotransmisibles I
Medicina interna de animales de compañía
Laboratorio de Medicina interna de animales de compañía
Ginecología de animales de producción
Laboratorio de Ginecología de animales de producción
Enfermedades infecto transmisibles II
Andrología de los animales de producción
Laboratorio de Andrología de los animales de producción
Obstetricia de los animales de producción

Laboratorio de Obstetricia de los animales de producción

Taller de ecología y sostenibilidad
Salud de hato
Inocuidad alimentaria en productos de origen animal
Laboratorio de Inocuidad alimentaria en productos de origen animal
Taller de Cirugía de animales en compañía
Taller Enfermedades de aves de producción
Taller de cirugía en equinos
Mejoramiento genético

PROFESOR

Idalia Valerio Campos
Idalia Valerio Campos
Andrés Cartín Rojas
César Jiménez Rojas
Josué Rivera Castillo
Nedelys de León Jaen
Daisy Fallas Elizondo
María Luisa Crespo Varela
Kinndle Blanco Peña
Maricruz Guevara Soto
Maricruz Guevara Soto
Ana María Bolaños Chaves
Eugenia Pérez Osorio
Maricruz Guevara Soto
Maricruz Guevara Soto
Juan Manuel Estrada McDermont
Max Camacho Chavarría
Eugenia Pérez Osorio
María Luisa Crespo Varela
Maricruz Guevara Soto
Maricruz Guevara Soto
Daisy Fallas Elizondo
Carolina Víquez Céspedes
Carolina Víquez Céspedes
Jorge Coto Porras
Josué Rivera Castillo
Jorge Coto Porras
Josué Rivera Castillo
Daisy Fallas Elizondo
Adriana Herrera Brenes

Juan Manuel Estrada McDermont
Juan Manuel Estrada McDermont
Jorge Coto Porras
Max Camacho Chavarría

CURSO

Módulo 1: Medicina buiátrica e inspección de alimentaria

Taller de investigación

Módulo 2: Medicina buiátrica y cirugía

Investigación dirigida

Módulo 3: Medicina buiátrica y clínica

Trabajo final de Graduación

Alimentación de animal de producción zootécnica

Manejo de las enfermedades emergentes, reemergentes,
zoonóticas en la fauna silvestre y medicina de la conservación

Fundamentos para la gestión de empresas pecuarias

Manejo y medicina acuícola

Odontología veterinaria

PROFESOR

Carolina Víquez Céspedes

Jorge Coto Porras

Josué Rivera Castillo

Adriana Herrera Brenes

Andrés Cartín Rojas

Kindle Blanco Peña

Carolina Víquez Céspedes

Jorge Coto Porras

Josué Rivera Castillo

Adriana Herrera Brenes

Andrés Cartín Rojas

Carolina Víquez Céspedes

Andrés Cartín Rojas

Max Camacho Chavarría

Carolina Víquez Céspedes

Jorge Coto Porras

Josué Rivera Castillo

Adriana Herrera Brenes

Andrés Cartín Rojas

Carolina Víquez Céspedes

Andrés Cartín Rojas

Max Camacho Chavarría

Carolina Víquez Céspedes

Kindle Blanco Peña

Óscar Mario Rojas Rodríguez

Guillermo Pérez Chaves

Maricruz Guevara Soto

Daisy Fallas Elizondo

ANEXO D

**PROFESORES DE LOS CURSOS DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA
VETERINARIA CON ÉNFASIS EN BUIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA NACIONAL Y SUS GRADOS ACADÉMICOS**

ANEXO D

PROFESORES DE LOS CURSOS DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA CON ÉNFASIS EN BUIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL Y SUS GRADOS ACADÉMICOS

ERIC ALVARADO BARRANTES

Licenciatura en Ingeniería Agronómica con énfasis en Economía Agrícola, Universidad de Costa Rica. Maestría en Administración con mención en Alta Gerencia, Universidad de San José.

KINNDLE BLANCO PEÑA

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional. Doctorado en Veterinaria, Universidad de Justus Liebig, Giessen, Alemania.

ANA MARÍA BOLAÑOS CHAVES

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional.

MAX CAMACHO CHAVARRÍA

Licenciatura en Economía, Academia de Negocios de Moscú. Licenciatura en Medicina Veterinaria, Academia Estatal de Moscú de Medicina Veterinaria y Biotecnología K.I. Skvjabin. BK.I. Doctorado en Biología, Academia Estatal de Moscú de Medicina Veterinaria y Biotecnología K.I. Skvjabin

IVANNIA MARÍA CAMPOS CARRANZA

Bachillerato en Literatura y Lingüística con Concentración en Español. Universidad Nacional. Licenciatura en Ciencias de la Educación con énfasis en Didáctica del Español. Universidad Nacional.

ANDRÉS CARTÍN ROJAS

Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional. Maestría en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos, Universidad para la Cooperación Internacional.

MARÍA ALEJANDRA CASTILLO CORDERO

Licenciatura en Química Industrial, Universidad Nacional.

JORGE COTO PORRAS

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional.

MARÍA LUISA CRESPO VARELA

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional.

NEDELYS DE LEÓN JAÉN

Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional.

JUAN MANUEL ESTRADA MCDERMONT

Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional.

DAISY FALLAS ELIZONDO

Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional.

MARICRUZ GUEVARA SOTO

Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Véritas.

ADRIANA HERRERA BRENES

Licenciatura en Medicina Veterinaria. Universidad Nacional.

CÉSAR JIMÉNEZ ROJAS

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional.

GUILLERMO PÉREZ CHAVES

Bachillerato en Administración de Empresas Agropecuarias. Universidad Estatal a Distancia. Maestría en Gestión de la Innovación Tecnológica. Universidad Nacional.

EUGENIA PÉREZ OSORIO

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional.

JOSUÉ RIVERA CASTILLO

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Pontificia Universidad Católica de Río Grande do Sul, Brasil.

JIMMY RODRÍGUEZ BOLAÑOS

Bachillerato en Enseñanza de la Matemática. Universidad de Costa Rica. Licenciatura en Enseñanza de la Matemática. Universidad de Costa Rica.

OSCAR MARIO ROJAS RODRÍGUEZ

Licenciatura en Administración de Negocios con énfasis en Contaduría Pública, Universidad de Costa Rica.

IDALIA VALERIO CAMPOS

Licenciatura en Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica. Especialidad en Parasitología Médica. Universidad de Costa Rica.

CAROLINA VÍQUEZ CÉSPEDES

Licenciatura en Medicina Veterinaria, Universidad Nacional.



TEC

UNA
UNIVERSIDAD
NACIONAL
COSTA RICA



UTN
Universidad
Técnica Nacional