

Programa de estudio

Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
Nombre: Fisiología animal avanzada	Etapas: Optativa Metodológica
Clave:	Tipo de curso: Optativo
Modalidad educativa: Presencial	Modalidad de enseñanza-aprendizaje: Curso-Taller-Seminario
Número de horas: 128 al semestre (2-3-3-0)	Créditos: 8
Secuencias anteriores: Colaterales: Ninguna Posteriores: Ninguna	Requisitos de admisión: Ninguna
Fecha de elaboración: junio de 2018	Fecha de aprobación:

1. Justificación y fundamentos

El Doctorante en Sostenibilidad de los Recursos Agropecuarios de la opción terminal Manejo y conservación de los recursos pecuarios es un posgraduado con alta personalidad científica, capaz de identificar, estudiar y plantear soluciones a la problemática asociada con los sistemas de producción agropecuaria y/o sus repercusiones en el medio ambiente, los ecosistemas y en el hombre. Los estudiantes de esta opción terminal cuya línea de investigación se relacione con la ganadería, tendrá los conocimientos suficientes sobre los procesos fisiológicos de los sistemas que componen el organismo de las principales especies domésticas. Dicho conocimiento tiene una estrecha interacción con otras unidades de aprendizaje como etología, patología, histología, y citología permitiendo al egresado integrar todas estas áreas para tratar problemas de salud en las principales especies domésticas tanto productivas como de compañía.

El alumno explicará el funcionamiento básico de los diferentes órganos y sistemas de los animales domésticos. Describirá los diferentes mecanismos de retroalimentación relacionados con los procesos para restablecer homeostasis.

Integrará el funcionamiento de diferentes sistemas bajo diversas situaciones alteradas, así como los mecanismos para restablecer la homeostasis.

2. Objetivo general

El alumno será capaz de describir e interrelacionar el funcionamiento de los aparatos y sistemas de los animales domésticos, explicando su participación en los mecanismos homeostáticos involucrados en la conservación de la salud del animal y en su productividad.

Objetivos particulares

- Explicará el concepto de Fisiología Veterinaria y argumentará su importancia en la medicina veterinaria y la zootecnia.
- Describirá las características de las células excitables y explicará los cambios fisicoquímicos y mecanismos responsables de la actividad fisiológica de los tejidos nervioso y muscular.
- Describirá la organización y la actividad del sistema nervioso y explicará su papel en la regulación de las funciones del organismo animal.
- Describirá la organización funcional del aparato cardiovascular y explicará los factores hemodinámicos que determinan la irrigación de los órganos y tejidos del animal
- Describirá las características funcionales de los principales órganos y tejidos que integran el sistema endocrino y explicará su papel en la regulación de las funciones del organismo animal.
- Explicará las funciones que realiza cada uno de los elementos que integran el aparato urinario y su participación en la regulación de la concentración de los elementos de la sangre.
- Diferenciará las características funcionales de las estructuras que integran el aparato respiratorio, explicará su participación en el intercambio gaseoso y la forma en que se realiza el transporte de gases en la sangre.

3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Funcionamiento del sistema nervioso, sus divisiones y cómo rige todas las funciones del cuerpo.	<p>Comprende la función de cada uno de los componentes del sistema nervioso central, la interrelación entre sus componentes.</p> <p>Entiende como el sistema nervioso central controla el funcionamiento de todo el organismo animal</p>	Reconoce el adecuado funcionamiento de los componentes del sistema nervioso central
Funcionamiento del sistema cardiovascular	<p>Conoce la anatomía y las estructuras que forman el corazón, así como las características anatómo-fisiológicas que diferencian el músculo cardíaco del músculo estriado.</p> <p>Comprende el ciclo cardíaco y los mecanismos implicados en éste.</p>	<p>Reconoce el funcionamiento fisiológico del sistema cardiovascular y de cada uno de sus componentes.</p> <p>Reconoce el ciclo cardíaco y las diferencias entre especies.</p>
Funcionamiento de las glándulas endócrinas y la interrelación entre ellas.	<p>Comprende los conceptos básicos de la endocrinología en el ámbito de acción del sistema endocrino en el organismo.</p> <p>Entender la integración funcional del sistema endocrino y su relación con el sistema nervioso.</p> <p>Conocer los componentes estructurales y funcionales del sistema endocrino y comprende los mecanismos de acción y regulación</p>	Emplea los conocimientos adquiridos para reconocer el funcionamiento de las glándulas endócrinas en las principales especies de compañía y producción.

	hormonal.	
Fisiología del sistema urinario.	Conoce la estructura y comprende el funcionamiento básico de los riñones, especialmente a nivel de las nefronas.	Reconoce y comprende el funcionamiento del sistema urinario y las diferencias fisiológicas entre las principales especies de compañía y producción
Fisiología aparato respiratorio	Conoce la estructura y comprende el funcionamiento básico de los pulmones, especialmente a nivel de los alveolos.	Reconoce y comprende el funcionamiento del Aparato respiratorio y las diferencias fisiológicas entre las principales especies de compañía y producción.

4. Contenidos

Unidad 1. Fisiología del sistema nervioso

- Concepto de excitabilidad celular y tejidos excitables
- Organización funcional básica del sistema nervioso
- Sistemas sensoriales
- Centros de procesamiento o integración nerviosa
- Sistema nervioso somático
- Bases de la actividad refleja
- Sistema nervioso autónomo
- Sistema nervioso entérico

Unidad 2. Fisiología del aparato cardiovascular

- Funciones del sistema cardiovascular
- Características morfofuncionales de las células cardiacas
- Actividad eléctrica del corazón
- Actividad mecánica del corazón

- Ciclo cardiaco
- Circulación sanguínea adulto
- Circulación sanguínea del feto

Unidad 3. Fisiología del sistema endocrino

- Aspectos generales del funcionamiento del sistema endocrino
- Actividad endocrina del hipotálamo y de la glándula hipófisis
- Actividad endocrina de la glándula tiroides
- Regulación hormonal de las concentraciones plasmáticas de calcio y fosfato
- Actividad endocrina de las glándulas adrenales
- Actividad endocrina del páncreas
- Actividad endocrina de la glándula pineal
- Actividad endocrina de otros tejidos

Unidad 4. Fisiología del aparato urinario

- Elementos constitutivos y funciones del aparato urinario
- Contribución renal al mantenimiento de la homeostasis
- Características anatomo-funcionales del riñón
- La nefrona, unidad anatomo-funcional del riñón
- Procesos renales básicos desempeñados por la nefrona
- Transporte, almacén y eliminación de orina

Unidad 5. Fisiología del aparato respiratorio

- Organización anatomo-funcional del aparato respiratorio
- Funciones del aparato respiratorio
- Mecánica de la función pulmonar
- Propiedades del tejido pulmonar
- Volúmenes y capacidades pulmonares
- Difusión de gases a nivel alveolar

- Difusión de gases a nivel tisular
- Transporte de O₂ y CO₂ en la sangre
- Control nervioso de la respiración

5. Orientaciones didácticas

- Desde la perspectiva constructivista, el o la estudiante inicia la Unidad de Aprendizaje con la integración del conocimiento adquirido en Unidades de Aprendizaje a fines y cursadas previamente, por ello se inicia esta Unidad de Aprendizaje con los mecanismos homeostáticos. Posteriormente el estudiante investiga acerca del funcionamiento de cada uno de los sistemas que componen el organismo de las principales especies domesticas de producción y compañía.
- El o la profesor(a) como guía y facilitador(a) del aprendizaje, ayuda al estudiante a integrar el conocimiento adquirido por *motu proprio*, y aclara sus dudas. Además tomará en cuenta con la flexibilidad debida, las características del grupo para organizar las actividades del aula, con la finalidad de generar evidencias académicas de las mismas.
- En cuanto a seguimiento y evaluación, el profesor establecerá y dará a conocer con anticipación al grupo los criterios correspondientes establecidos en matrices de evaluación.
- El producto final de la Unidad de Aprendizaje será un portafolio que incluirá todas las evidencias de las sesiones y trabajos independientes.

6. Actividades de aprendizaje

Bajo la conducción del docente	Trabajo independiente del alumno
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición del profesor. • Trabajo en equipo. • Exposición .de los alumnos. • Discusión de artículos. • Resolución de dudas 	<ul style="list-style-type: none"> • En el aula <ul style="list-style-type: none"> • Exposición en clase • Resolución de dudas • Discusión de artículos • Exámenes • Fuera del aula <ul style="list-style-type: none"> • Mapas conceptuales • Trabajos de Investigación.

	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas. • Cuadros Sinópticos. • Estudio bibliográfico o búsqueda documental. • Realización de tareas escritas. • Realización de tareas individuales. • Síntesis de lecturas. • Estudio individual. • Investigación: en bibliotecas, a través de Internet. • Lectura de libros de texto, de consulta o artículos.
--	---

7. Evaluación

Este curso debe ser evaluado atendiendo al logro del objetivo general propuesto. Por tanto, para evaluar este logro se plantea que la evaluación se haga sobre la base dos criterios: del dominio teórico y el dominio de la aplicación práctica. Las formas de evaluación que se utilizarán son:

- Asistencia
- Exámenes escritos por cada unidad.
- Tareas y participación en clase.
- Examen final.

8. Bibliografía básica y complementaria

Bibliografía básica

Barret, K.E., Barman, S.M., Boitano, S. Y Brooks H.L. Ganong (2010). Fisiología médica, 24^a ed. México: McGraw Hill Interamericana.

Caballero, C.S.C. Y Villa, G.A. (2010). Fisiología Veterinaria e Introducción a la Fisiología de los Procesos Productivos México: FMVZ UNAM.

Cunningham, J.G. Y Klein B.G. (2009). Fisiología Veterinaria, 4^a ed. España: Elsevier Saunders.

Bibliografía complementaria

Hill, R.W., Wyse, G.A., Anderson, M. (2008). Animal Physiology. Sunderland, Massachusetts: Sinauer, 20. Fisiología Humana 10ª ed. España: McGraw Hill Interamericana.

Boron, W.F., Boulpaep, E.L: (2012). Medical Physiology 2nd ed USA: Elsevier Saunders.

Guyton, A.C., Hall, J.E. (2006). Tratado de Fisiología Médica. 11ª ed Madrid: Elsevier.

9. Perfil del profesor

Profesor(a) con formación académica en Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia con Grado Académico de Maestría o Doctorado. Eficiente, actitud positiva, ética profesional y con respeto al ambiente.