 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO			
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19	PAGINA: 1 de 2

1. IDENTIFICACIÓN				
Nombre de la Asignatura FISIOLOGÍA I			Código 3030205	Área Básica Profesional
Naturaleza Teórico-práctica	No de Créditos 2	TP Trabajo Presencial 32	TD Trabajo Dirigido 32	TI Trabajo Independiente 32
Semestre II	Duración 4 h/semana	Habilitable No	Homologable No	Validable No
PRE-REQUISITO: Biología, según el acuerdo 08 de 2017 del Consejo Académico “ <i>Por medio del cual se modifica el Plan de Estudios del Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad de la Amazonia y se adopta la nueva estructura curricular</i> ”.				
2. JUSTIFICACIÓN				
<p>La fisiología como ciencia estudia los procesos químicos, físicos y biológicos que ocurren al interior de los organismos vivos, partiendo de la célula como unidad estructural y funcional hasta abarcar los tejidos, órganos y sistemas que los constituyen. Esta ciencia, explica los fenómenos que determinan los signos vitales y el estado de salud de los animales, en condiciones de equilibrio. Por lo anterior, su estudio es indispensable para la comprensión de los factores y mecanismos implicados en la alteración de la homeostasia y en el desarrollo de procesos patológicos que afectan negativamente el bienestar de los animales, con la consecuente disminución de sus parámetros productivos.</p> <p>La fisiología veterinaria, como asignatura del área básica profesional en el proceso de formación de los médicos veterinarios zootecnistas, es indispensable para comprender el modo en que funcionan y se integran los diferentes órganos y estructuras de los aparatos y sistemas que conforman a los animales, y resulta el punto de partida y base fundamental para avanzar hacia nuevos campos de la formación profesional como semiología, patología y farmacología, entre otros.</p> <p>Los contenidos temáticos de Fisiología I se enfocan en los sistemas de control y regulación del organismo de los animales, como el sistema nervioso y endocrino. A partir del reconocimiento y entendimiento de los conceptos asociados a la temática el estudiante construirá con mayor apropiación y comprensión los contenidos asociados a Fisiología II.</p>				
3. COMPETENCIAS				
3.1 Competencias Generales				
<ul style="list-style-type: none"> - Indagar y analizar de manera crítica y reflexiva y desde diferentes perspectivas las problemáticas propias de las interacciones sociales, culturales y físicas en contextos concretos. - Aplicar el conocimiento en soluciones innovadoras que posibiliten cambios y transformaciones. - Comprender una situación compleja e identificar en ella componentes más simples, estableciendo relaciones lógicas entre ellos. - Actuar en el seno del equipo de trabajo, con sentido integrador y respetuoso de los diferentes quehaceres, fomentando la resolución colectiva e interdisciplinaria de los problemas y asumiendo plenamente las responsabilidades propias. - Comunicarse de manera clara y eficaz, en forma verbal, no verbal y por escrito, teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo, físico, psicológico y cultural de ciertas personas; la diversidad y las limitaciones que pueden dificultar la comunicación con la comunidad en general; producir discursos escritos en diversas tipologías textuales. 				



FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO

CODIGO:
FO-M-DC-05-01

VERSION:
2

FECHA:
2010-04-19

PAGINA:
2 de 2

- Utilizar y valorar críticamente las fuentes de información, incluyendo las del entorno y la cultura, para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información de cada campo profesional.
- Usar de forma responsable los Medios y Tecnologías de la Información y la Comunicación.
- Asumir el aprendizaje de nuevos conocimientos y técnicas de manera autónoma, así como la motivación por la calidad para un desarrollo profesional a lo largo de la vida, que mantenga elevados niveles de competencia en su área profesional, reconociendo los conocimientos cotidianos como fuente para el aprendizaje y desarrollo de los conocimientos especializados.

3.2 Competencias Específicas

- Relacionar los procesos fisiológicos de los animales con el estado sanitario y aplicarlos en la prevención e intervención terapéutica de las enfermedades, manteniéndose alerta a los riesgos zoonóticos existentes y respetando las normas sanitarias vigentes.
- Implementar estrategias innovadoras para los sistemas sostenibles de producción que permitan mantener los parámetros fisiológicos de los animales, seleccionado con criterios de calidad, pertinencia y bienestar, las especies vegetales y animales requeridas en las empresas productivas en que se desempeñe.
- Tratar al animal como un ser vivo capaz de sentir dolor y sufrimiento, cuyo manejo es justificado por el bien común bajo criterios de bienestar animal.
- Investigar problemas relacionados con el funcionamiento de los órganos de los animales de interés veterinario y emprender procesos de formación continua en el área de la Fisiología Veterinaria.
- Actuar profesional y conscientemente sobre la base de los lineamientos establecidos por el código deontológico y demás normas vinculadas con el Médico Veterinario Zootecnista, con actitud crítica, reflexiva y proactiva.

4. OBJETIVOS

4.1 General

Facilitar en los estudiantes la capacidad para comprender la forma en que funcionan y se integran los diferentes órganos y estructuras de los aparatos y sistemas que conforman a los animales.

4.2 Específicos

- Integrar los conocimientos de biología y bioquímica celular a los procesos fisiológicos generales de los animales vertebrados.
- Identificar los mecanismos que mantienen en equilibrio los líquidos intracelular y extracelular y relacionarlos con el funcionamiento normal de los órganos y sistemas de los animales de interés veterinario.
- Comprender la interacción y complementariedad presente entre los órganos que conforman los aparatos y sistemas de los animales.
- Comprender los cambios fisiológicos que se presentan como respuesta a fenómenos de adaptación, habituación o aclimatación del organismo animal, frente a los factores medioambientales que le son desfavorables.
- Entender las funciones de los órganos y sistemas de los animales domésticos para el reconocimiento de procesos patológicos, la mejora de su adaptación y reproducción, al igual que la obtención de indicadores productivos eficientes con mayores niveles de bienestar
- Describir y relacionar las distintas propiedades, funciones y mecanismos de acción de los sistemas nervioso y endocrino, que permiten entenderlos como sistemas

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**
FO-M-DC-05-01**VERSION:**
2**FECHA:**
2010-04-19**PAGINA:**
3 de 2

integradores de las funciones orgánicas, mediante procesos de recepción, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información

- Reconocer la fisiología del movimiento en los animales domésticos, a partir de sus unidades básicas de integración como el músculo esquelético, los huesos y articulaciones, y los ajustes propioceptivos. Asimismo, entender el papel del sistema nervioso como generador de las señales que determinan la ejecución del movimiento.
- Diferenciar y correlacionar los distintos factores hormonales y su participación en los procesos de regulación metabólica, homeorrética, adaptación al estrés físico y emocional, del crecimiento y desarrollo, y de aquellos relacionados con la reproducción.
- Identificar las diferencias estructurales y fisiológicas presentes entre las especies de interés veterinario y zootécnico.

5. CONTENIDO TEMÁTICO Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS

Contenido temático (incluir las practicas)

INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA, BASES MOLECULARES Y CELULARES DE LA REGULACIÓN FISIOLÓGICA

- Historia
- Etimología
- Niveles de organización estructural
- Moléculas Biológicas
- La célula, estructura y composición química.
- Funciones celulares y regulación
- Comunicación celular

COMPARTIMIENTOS Y FLUIDOS CORPORALES

- Agua corporal: propiedades fisicoquímicas del agua.
- Compartimentos y Fluidos Corporales.
- Relación y equilibrio entre los compartimentos líquidos del cuerpo.
- Balance hídrico: ingresos, egresos, deshidratación, intoxicación hídrica.

SISTEMA NERVIOSO

- Funciones del Sistema Nervioso
- Organización anatómica y funcional: Sistema nervioso central, sistema nervioso periférico, sistema nervioso autónomo, sistema nervioso somático.
- Bases Neurofisiológicas; Neurona, sinapsis, impulso nervioso, neurotransmisores, neuroglia, líquido cefalorraquídeo y barrera hematoencefálica, meninges.
- Encéfalo: cerebro y organización funcional de la corteza cerebral, tronco del encéfalo, diencefalo, cerebelo.
- Médula Espinal: Tractus motores y sensitivos, reflejos motores y autónomos.
- Sistema Nervioso Periférico: Receptores Nerviosos, Nervios, Ganglios, Arco Reflejo, Nervios Espinales y Nervios Craneales
- Neurofisiología Motora: Tipos de tejido muscular, funciones del tejido muscular, metabolismo muscular, receptores sensitivos musculares, contracción del músculo esquelético, contracción de los músculos cardiaco y liso, unión neuromuscular, concepto de motoneurona superior y motoneurona inferior, control de la función motora por la corteza y el tronco del encéfalo, funciones motoras del cerebelo y los ganglios basales
- Sistema Nervioso Autónomo: Neurotransmisores y receptores del SNA, Sistema Nervioso Simpático, Sistema Nervioso Parasimpático, Reflejos Autónomos
- Fisiología de la Conducta: Sistema Límbico.

PRÁCTICA 1: Examen neurológico.

- Neurofisiología Sensorial: Visión, Audición, Equilibrio, Olfato, Gusto, Tacto.
- Sensaciones especiales: Sensación térmica y termorregulación, y nocicepción.

PRÁCTICA 2: Uso del oftalmoscopio y otoscopio.

SISTEMA ENDOCRINO Y REPRODUCCIÓN

- Conceptos Generales: tipos de glándulas, Glándulas endocrinas de los animales, Concepto de hormona, Tipos de hormonas, mecanismos de acción de las hormonas,

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**
FO-M-DC-05-01**VERSION:**
2**FECHA:**
2010-04-19**PAGINA:**
5 de 2

Regulación de la secreción hormonal.

- Hormonas hipofisarias y control hipotalámico.
- Hormonas del metabolismo y del desarrollo
- Hormonas que regulan el balance hídrico y electrolítico.
- Hormonas digestivas
- Hormonas de la reproducción: Pubertad, hormonas sexuales femeninas y masculinas, ciclo estral, gestación, parto, lactancia, espermatogénesis, erección, eyaculación.

PRÁCTICA 3: Uso del ecógrafo para evaluación del aparato reproductor.

Análisis de Créditos

TEMAS	TRABAJO PRESENCIAL	TRABAJO DIRIGIDO	TRABAJO INDEPENDIENTE
INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA, BASES MOLECULARES Y CELULARES DE LA REGULACIÓN FISIOLÓGICA	4	4	4
COMPARTIMIENTOS Y FLUIDOS CORPORALES	2	2	2
SISTEMA NERVIOSO	14	14	14
SISTEMA ENDOCRINO Y REPRODUCCIÓN	12	12	10
TOTAL DE HORAS DEL CURSO	32	32	32
TOTAL CRÉDITOS:	2		

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Trabajo presencial: se abordarán los temas de mayor complejidad para los estudiantes, tratando de captar la atención constante del auditorio a través de:

- Desarrollo de clase magistral con buen tono de voz, secuencia y orden lógico en el discurso.
- Exposición de situaciones reales que muestren la importancia de la temática a abordar en cada unidad.
- Presentación de ayudas audiovisuales (videos, presentaciones interactivas).
- Participación constante de los estudiantes a lo largo del desarrollo de la clase, a través de la expresión voluntaria de conocimientos previos, experiencias, dudas, inquietudes; y participación inducida mediante didácticas que promuevan el diálogo.
- Manejo del tiempo e intensidad del trabajo en clase de acuerdo con la complejidad del tema a desarrollar, incluyendo pausas activas.

Trabajo dirigido: se busca que el estudiante construya el conocimiento a partir de la revisión de literatura asignada por el docente y consultada por él mismo en diversas fuentes (libros, revistas, páginas web, televisión, etc.); empleando las siguientes estrategias:

- Asignación de temas de exposición que serán presentados en el aula de clases previa asesoría, revisión y aprobación del docente.
- Asignación de temas para debate en Foro de aula extendida
- Desarrollo de guías de trabajo y Wikis grupales, cuyos ítems llevarán una secuencia ordenada para facilitar la comprensión de las temáticas que deben ser consultadas en la bibliografía recomendada por el docente y otras



FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO

CODIGO:
FO-M-DC-05-01

VERSION:
2

FECHA:
2010-04-19

PAGINA:
6 de 2

consultadas por el estudiante.

- Elaboración de informes de las prácticas y/o laboratorios que se desarrollen a lo largo del curso.
- Construcción de crucigramas a partir de la información generada en la clase magistral.
- Generación de exposición a partir de temas que permitan una integración de los saberes en la construcción de conocimiento integral
- Construcción de ideas y conceptos a partir de preguntas orientadoras.

Trabajo independiente: logrando captar el interés del estudiante por los temas desarrollados a lo largo del curso, se obtiene la búsqueda independiente de información relacionada con la asignatura, con el ánimo de profundizar y consolidar el conocimiento adquirido en clase. Se emplearán las siguientes estrategias para motivar el trabajo autónomo:

- Generación de espacios para discusión académica de los temas durante el trabajo presencial.
- Permitir que los estudiantes planteen sus puntos de vista.
- Motivación de la consulta individual y/o grupal en el trabajo independiente a partir de inquietudes generadas durante el trabajo presencial.
- Reconocimiento (en la escala valorativa de notas) de la participación en clase por aportes elaborados a partir del trabajo independiente: comentarios de actualidad, consecución de material bibliográfico y audiovisual.
- Se generan actividades calificables como mapa conceptual, tabla, taller, generación de diapositivas y Quiz de presaberes


7. RECURSOS.

- Sala de clases con disponibilidad de equipos audiovisuales.
- Material bibliográfico en medio físico y magnético a disposición del estudiante.
- Clases en formato power point, prezzi y otros.
- Aula extendida, Microsoft teams y otras tecnologías de la información y la comunicación.
- Artículos científicos y académicos de actualidad.
- Actividades didácticas para ejecución durante el trabajo presencial y dirigido
- Equipo médico para toma de constantes fisiológicas (termómetro, fonendoscopio, tensiómetro)
- Laboratorio Clínico Veterinario de la Universidad de la Amazonia.
- Clínica de grandes y pequeños animales del programa de MVZ.

8. EVALUACIÓN

• **70%:** Las estrategias de evaluación empleadas para obtener la valoración cuantitativa que corresponde a este porcentaje deben incluir:

1. Verificación del cumplimiento de los objetivos de aprendizaje mediante la aplicación de parciales de selección múltiple, de argumentación y de relación, ente otros; los cuales se pueden desarrollar de forma individual o grupal según la intensidad y complejidad del tema evaluado.
2. Presentación audiovisual de un tema asignado por el docente y desarrollado bajo criterios de calificación previamente establecidos. El número de estudiantes involucrados en la construcción de la presentación puede variar conforme al tema asignado y al número de estudiantes matriculados. Se sugiere máximo dos estudiantes por tema.
3. Diseño y elaboración de una herramienta pedagógica como: video, maqueta, crucigramas, mapas conceptuales, entre otros; que permitan la expresión creativa y

 UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO		
	CODIGO: FO-M-DC-05-01	VERSION: 2	FECHA: 2010-04-19

artística y fomenta el trabajo cooperativo.

• 30%: Para obtener esta nota se establecen dos estrategias:

1. Evaluación del último tema desarrollado y establecido en los contenidos programáticos.
2. Varios: Las actividades enmarcadas en la denominación varios son otras estrategias de evaluación como: elaboración de glosario, quiz, desarrollo de talleres o guías de trabajo, informes de prácticas, participación en foros, elaboración de ensayos, entre otros. En cada semestre académico se debe incluir máximo tres estrategias de las anteriormente señaladas.

Las estrategias y fechas para 70 y 30% serán establecidas con cada grupo dentro del acuerdo pedagógico, distribuido en porcentajes equivalentes correspondientes al trabajo presencial, dirigido e independiente, teniendo en cuenta los procesos de autoevaluación (evaluación del propio desempeño), coevaluación (evaluación por los compañeros) y heteroevaluación (evaluación por el profesor); todo lo anterior, dentro del marco de lo establecido en el Acuerdo 9 de 2007 del Consejo Superior Universitario "Por el cual se adopta el Estatuto Estudiantil".

9. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Ramírez I y Cruz Martínez LE. (2011) Fisiología cardiovascular aplicada en caninos con insuficiencia cardíaca. Rev Med Vet; (21): 115-132. doi: <https://doi.org/10.19052/mv.573>
- Angulo Asensio, E. (2013). Fisiología aviar. Edicions de la Universitat de Lleida. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/amazonia/titulos/54439>
- Aranalde, G. (2015). Fisiología renal. Corpus Editorial. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/amazonia/titulos/76944>
- Aspinall, Victoria; o' Reilly, Melanie. (2004). Introducción a la Anatomía y Fisiología Veterinaria. Editorial Acribia.
- Audesirk, Teresa; Audesirk, Gerald. (2003). Biología (6ta Ed.) La vida en la Tierra. Editorial Prentice Hall.
- B.O' Malley. Anatomía y Fisiología de Animales Exóticos. (2007). Estructura y Función de mamíferos, Aves, Reptiles y Anfibios.
- Barret, Kim; Barman, Susan M.; Boitano, Scott y Brooks Heddwen. (2012). Fisiología Médica de Ganong. Editorial McGra-Hill.
- Bell, A. Neurobiology of acute pain. The Veterinary Journal 237 (2018) 55–62.
- Beltrán Fernández, S. (2009). Determinación de la presión arterial en medicina veterinaria. Ediciones Mayo. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/amazonia/titulos/97565>
- Blanco, Ma. Del Mar; Orden, José A.; Cutuli di Simon, Ma. Teresa; et. Al. (2016). Atlas de Información al Propietario: Inmunología y Enfermedades Transmisibles. Editorial Servet.
- Boron, Walter F. y Boulpaep, Emile L. (2012). Medical Physiology. Second Edition. Elsevier Saunders.
- Breves, G. y Engelhard, W.V. (2005). Fisiología Veterinaria. Editorial Acribia. 704 páginas Cátedra Virtual de Fisiología Veterinaria. Universidad de Antioquia. Disponible en: <https://udearoba.udea.edu.co/internos/course/view.php?id=3096>
- Chicharro-López, J. y Fernández-Vaquero, A. (2006). Fisiología del Ejercicio (3era Ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Cisale, H. (2020). Física biológica veterinaria. Eudeba. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/amazonia/titulos/153604>
- Concannon, Patrick W. Reproductive Cycles of the Domestic Bitch Animal Reproduction Science 124 (2011) 200–210

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**
FO-M-DC-05-01**VERSION:**
2**FECHA:**
2010-04-19**PAGINA:**
8 de 2

- Curtis, Helena. (2006) *Biología* (6ta Ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Felten, David L. y Shetty, Anil N. (2010). *Atlas de Neurociencia de Netter* (2da Ed.). Elsevier Masson.
- Fernández Sánchez, M. (2008). *El ciclo estral de la vaca: diagnóstico fotográfico*. Servet editorial - Grupo Asís Biomedica S.L. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/amazonia/titulos/59670>
- Frías Domínguez, Ma. Del Carmen y Ortega Villalobos, Maricela. (2013). *Manual de Prácticas de Fisiología Veterinaria*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- García Sacristán, Albino. (2018). *Fisiología Veterinaria*. Editorial Tébar Flores. 1296 páginas
- Hall, John E. (2011). *Tratado de Fisiología Médica*. (12ª Ed.). Elsevier.
- Henke, J.; Erhardt, W. (2004). *Control del dolor en pequeños animales y mascotas*. Editorial Masson.
- Hernández-Cerón, Joel. (2012). *Fisiología Clínica de la Reproducción de Bovinos Lecheros* (1era Ed.). Universidad Nacional Autónoma de México. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.05.004>
- Klein, Bradley G. (2014). *Fisiología Veterinaria de Cunningham* (5ta Ed.). Editorial Elsevier.
- Luis Velayos, J. y Diéguez, G. (2015). *Anatomía y fisiología del sistema nervioso central*. CEU Ediciones. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/amazonia/titulos/43244>
- Matamoros, R. (2017). *Fundamentos de fisiología y endocrinología reproductiva en animales domésticos*. RIL editores. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/amazonia/titulos/105403>
- McMichael, Maureen. *New Models of Hemostasis*. *Topics in Companion Animal Medicine* 27 (2012) 40-45. <http://dx.doi.org/10.1053/j.tcam.2012.07.005>
- Méndez García, Eloy. (2015). *Manual de Prácticas de Fisiología Veterinaria*. Universidad Veracruzana. México. 2015
- Mooney, Carmel. (2012). *Manual of Canine and Feline Endocrinology* (4ta Ed.) BSWA.
- Moscoso, Manolete S. *De la mente a la célula: impacto del estrés en Psiconeuroinmunoendocrinología*. *LIBERABIT: Lima (Perú)* 15(2): 143-152, 2009
- Murray, R.K.; Granner, D.K.; Mayes, P.A. (1997). *Bioquímica de Harper* (14ª Edición). *El Manual Moderno*.
- Pérez Rivero, Juan J. y Ruíz Lang, Claudio G. (2016). *Manual de Ejercicios de Fisiología Veterinaria* (1ª Ed.). Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.
- Randall, David; Burggren, Warren y French, Kathleen. (2002). *Fisiología Animal de Eckert* (4ta Ed.). McGraw-Hill Interamericana
- Rastogi, S.C. (2007). *Essentials of Animal Physiology* (4th Ed.). New Age International (P) Limited, Publishers.
- Reece, William. (2009). *Fisiología de los Animales Domésticos* (Dukes). Editorial Acribia. 1182 páginas.
- Relling, Alejandro Enrique y Mattioli, Guillermo Alberto. (2003). *Fisiología Digestiva y Metabólica de los Rumiantes*. Editorial EDULP. Universidad Nacional de la Plata, Argentina.
- Tizard, Ian R. (2002). *Inmunología Veterinaria* (6ta Ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Tortora, Gerard J. y Derrickson, Bryan. *Principios de Anatomía y Fisiología* (11ª Ed.). Editorial Médica Panamericana.
- West, J. B. (2009). *Fisiología respiratoria* (8a. ed.). Wolters Kluwer Health. Disponible en: <https://elibro.net/es/lc/amazonia/titulos/124823>
- Witthow, G. Causey. (2000). *Sturkie's Avian Physiology*. Editorial Elsevier.