

**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 II		Código 3030303		Área Básica Profesional	
Naturaleza Teórico-práctica	No de Créditos 2	TP Trabajo Presencial 32	TD Trabajo Dirigido 32	TI Trabajo Independiente 32	
Semestre: III	Duración: 4 /sem.	Habilitable: No	Homologable: No	Validable: No	

PRE-REQUISITO: Fisiología I, según el acuerdo 08 de 2017, del Consejo Académico “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”

2. JUSTIFICACIÓN: 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. La fisiología veterinaria, como asignatura del área básica profesional en el proceso de formación de los médicos veterinarios zootecnistas, es indispensable 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, 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.

Los contenidos temáticos de Fisiología II, incluyen los aparatos cardiovascular, respiratorio, urinario y digestivo de los animales de interés veterinario con enfoque comparativo entre mamíferos, aves y reptiles cuando las diferencias estructurales y funcionales entre las especies requieren un estudio detallado.

3. COMPETENCIAS**3.1 Competencias Generales**

- Aplicar el conocimiento en soluciones innovadoras que posibiliten cambios y transformaciones.
- 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.
- 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.

3.2 Competencias Especificas

- Relacionar los procesos fisiológicos de los animales con su 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.
- 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



FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO

CODIGO:
FO-M-DC-05-01

VERSION:
2

FECHA:
2010-04-19

PAGINA:
2 de 2

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 bioquímicos y biofísicos a los procesos fisiológicos generales de los animales vertebrados.
- Comprender la interacción y complementariedad presente entre los órganos que conforman los aparatos y sistemas de los animales.
- Identificar los componentes estructurales y funcionales de los aparatos cardiovascular, respiratorio, urinario y digestivo.
- Comprender los procesos fisiológicos de los aparato cardiovascular, respiratorio, urinario y digestivo y reconocer su papel en la homeostasis de los animales.
- Integrar los mecanismos activadores y reguladores que ejercen los sistemas nervioso y endocrino, con el funcionamiento de los aparatos cardiovascular, respiratorio, urinario y digestivo.
- Identificar las diferencias estructurales y fisiológicas presentes entre las especies de interés veterinario y zootécnico.

5. CONTENIDO TEMÁTICO Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS

I. APARATO CARDIOVASCULAR Y CIRCULACIÓN

CORAZÓN

- Anatomía e histología del corazón
- Válvulas cardiacas
- Circulación sanguínea
- Propiedades mecánicas del corazón
- Sistema de conducción eléctrica del corazón
- Ciclo cardiaco
- Sonidos cardiacos
- Frecuencia cardiaca
- Gasto cardiaco
- Fuerza de contracción ventricular
- Regulación de la actividad cardiaca

SANGRE

- Funciones y propiedades de la sangre
- Formación de las células sanguíneas
- Eritrocitos, leucocitos, trombocitos, plasma sanguíneo,
- Hemostasia
- Grupos sanguíneos.

VASOS SANGUÍNEOS Y HEMODINAMIA

- Estructura y función de los vasos sanguíneos
- Sistema arterial y venoso
- Capilares y microcirculación
- Factores que afectan el flujo sanguíneo
- Control de la presión arterial y del flujo sanguíneo.

SISTEMA LINFÁTICO E INMUNIDAD

- Linfa, capilares y vasos linfáticos
- Nódulos linfáticos, bazo, timo, MALT
- Mecanismos de defensa del cuerpo
- Inmunidad

PRÁCTICA 1: Cambios hemodinámicos y cardiovasculares inducidos por la actividad física. Uso del fonendoscopio y tensiómetro.

PRÁCTICA 2: Electrocardiografía y Ecocardiografía

II. APARATO RESPIRATORIO E INTERCAMBIO GASEOSO

- Aspectos biofísicos y biomecánicos de la caja torácica
- Ventilación pulmonar
- Intercambio Gaseoso
- Transporte de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre y los líquidos corporales
- Regulación de la respiración
- Respiración en aves
- Respiración branquial y cutánea.

PRÁCTICA 3: Técnicas de suplementación de oxígeno.

III. APARATO URINARIO Y HOMEOSTASIS HIDROELECTROLÍTICA

- Aspectos anatómicos e histológicos del aparato urinario.
- Orina y productos de excreción urinaria.
- Filtración Glomerular y flujo sanguíneo renal
- Reabsorción tubular
- Secreción Tubular
- Mecanismos de concentración y dilución de la orina.
- Regulación de la función renal
- Equilibrio ácido-base
- Transporte, almacenamiento y eliminación de la orina.
- Animales amoniotélicos y uricotélicos.

PRÁCTICA 4: Uroanálisis

IV. APARATO DIGESTIVO Y PROCESOS DIGESTIVOS ENZIMÁTICOS Y FERMENTATIVOS

- Generalidades sobre nutrición.
- Aspectos anatómicos del aparato digestivo de los animales
- Regulación de la Función Gastrointestinal.
- Movimientos del tracto gastrointestinal
- Secreciones del aparato digestivo.
- Procesos no fermentativos: Digestión y absorción
- Procesos fermentativos: Digestión y Absorción
- Metabolismo y utilización de nutrientes

Análisis de Créditos

TEMAS	TRABAJO PRESENCIAL	TRABAJO DIRIGIDO	TRABAJO INDEPENDIENTE
APARATO CARDIOVASCULAR Y CIRCULACIÓN	12	12	12
APARATO RESPIRATORIO E INTERCAMBIO GASEOSO	6	6	6
APARATO URINARIO Y HOMEOSTASIS HIDROELECTROLÍTICA	6	6	6
APARATO DIGESTIVO Y PROCESOS DIGESTIVOS ENZIMÁTICOS Y FERMENTATIVOS	8	8	8
TOTAL DE HORAS DEL CURSO	32	32	32
TOTAL CRÉDITOS:	2		

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Trabajo presencial: en el 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.

- Análisis de casos clínicos y/o aplicaciones médicas que permitan establecer la importancia y entender los temas abordados durante el curso.
- 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 a 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.
- Desarrollo de guías de trabajo, 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 consultadas por el estudiante.
- Elaboración de informes de las prácticas y/o laboratorios que se desarrollen a lo largo del curso.
- Construcción de textos a partir de preguntas guía.

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.

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.
- Artículos científicos y académicos de actualidad.
- Actividades didácticas para ejecución en el trabajo presencial y dirigido
- Equipo médico para toma de constantes fisiológicas.
- Laboratorio Clínico Veterinario de la Universidad de la Amazonia.
- Clínica de grandes y pequeños animales del programa de MVZ.

8. EVALUACIÓN: Las estrategias y fechas para 70 y 30% serán establecida 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".

- **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, entre 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 artística y fomenten 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.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez Ramírez I y Cruz Martínez LE. Fisiología cardiovascular aplicada en caninos con insuficiencia cardíaca. Rev Med Vet. 2011;(21): 115-132. doi: <https://doi.org/10.19052/mv.573>
- Álvarez-Díaz, Armando. Fisiología comparada de la conducta Animal. Disponible en: <https://biblioteca.ihatuey.cu/link/libros/veterinaria/fcca.pdf>
- 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).
- 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>

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

- 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
- 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 Compan An Med 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.) BSAVA.
- Moscoso, Manolete S. (2009) De la mente a la célula: impacto del estrés en Psiconeuroinmunoendocrinología. LIBERABIT: Lima (Perú) 15(2): 143-152
- 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, Warrent 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.
- 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.