



PROGRAMA DE:

EMBRIOLOGÍA E HISTOLOGÍA

Elaboró: Dra. en C. Adriana del Carmen Gutiérrez Castillo
MVZ. Jennie Castro Maruri

M. en C. José Luis Zamora Espinosa

Dr. Roberto Montes de Oca Jiménez

Dr. Raúl C. Fajardo Muñoz

M. en C. María de Lourdes Sánchez Guerrero

Fecha: Octubre 2014

Fecha de aprobación H. Consejo Académico
10/12/2014

H. Consejo de Gobierno
10/12/2014

Revisión: Dra. Adriana Del C. Gutiérrez Castillo
M en C. Isaac Velázquez
M en C. José Luis Zamora Espinosa

Aprobado por consejos
Fecha: 30/09/16



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte **Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Licenciatura **Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Unidad de aprendizaje **Embriología e Histología** Clave

Carga académica
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación
 UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller

Seminario Taller

Laboratorio Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje

<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>



II. Presentación

El programa de estudios de la Unidad de Aprendizaje de Embriología e Histología es un documento de carácter oficial que estructura y detalla los objetivos de aprendizaje y los contenidos establecidos en el plan de estudios, y que son esenciales para el logro de los objetivos del programa educativo y el desarrollo de las competencias profesionales que señala el perfil de egreso.

Este programa de estudios es un documento normativo respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, así como en relación con el modelo curricular y el plan de estudios de la carrera. Es de observancia obligatoria para autoridades, alumnos, y personal académico y administrativo.

Este programa de estudios es referente para definir las estrategias de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje, el desarrollo de las formas de evaluación y acreditación de los estudios, la elaboración de materiales didácticos y los mecanismos de organización de la enseñanza.

La importancia del curso de Embriología e Histología reside en que es una unidad de aprendizaje obligatoria, del núcleo básico que se imparte en el período II. Aporta al discente los conocimientos microscópicos de cómo se forma y desarrolla un organismo normal, los diferentes tipos celulares que forman cada tejido, órganos, aparatos y sistemas. En la primera unidad pretende que el estudiante describa secuencialmente el desarrollo embrionario, desde sus antecedentes en la formación de células germinales hasta las generalidades de la diferenciación de órganos, aparatos y sistemas a través de la aplicación de diversas metodologías y con conciencia del respeto en la manipulación con los modelos animales. La segunda unidad describir las características estructurales y funcionales de los cuatro tejidos básicos: tejido epitelial, tejido conectivo, tejido muscular y tejido óseo, con la finalidad de establecer características lógicas de organización y localización en los animales domésticos, mediante el uso del microscopio óptico como herramienta de identificación histológica. Permite al alumno debatir con tolerancia y respeto sobre el tejido que observan sustentado con la descripción de los componentes estructurales del mismo. La tercera unidad permite reconocer los diversos órganos al microscopio óptico para comprender correlaciones estructurales con las fisiológicas en los aparatos y sistemas al elaborar una descripción detallada del órgano que observa al microscopio.

El curso de embriología e histología, proporciona al estudiante herramientas teóricas para allegarse conocimientos y habilidades necesarios para su desarrollo en unidades de aprendizaje como patología general, patología por sistemas, patología clínica, patología de la reproducción aplicada, fisiología, inmunología, que contribuyen a la prevención y cuidado de la salud animal en el curriculum del Médico Veterinario Zootecnista.



III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

Núcleo de formación:	Básico
Área Curricular:	Ciencias Básicas
Carácter de la UA:	Obligatoria

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

- Establecer el diagnóstico, tratamiento clínico-quirúrgico y prevención de enfermedades en forma sistémica en poblaciones animales y en unidades de producción en armonía con el ambiente.
- Diseñar, gestionar y evaluar programas de prevención, control, erradicación y vigilancia de enfermedades zoonóticas y de las transmitidas por alimentos (ETAs) que afectan a poblaciones animales y humanas.
- Crear y aplicar sistemas de alimentación eficientes, sostenibles e inocuos para los animales, que garanticen la eficiencia y el aprovechamiento de los recursos disponibles.
- Formular y aplicar programas y estrategias de manejo para el incremento de la eficiencia reproductiva de los animales.
- Diseñar y aplicar métodos de selección para el mejoramiento genético de los animales.
- Analizar y aplicar la normatividad oficial vigente en la producción pecuaria y aprovechamiento de animales de vida silvestre, para contribuir a la preservación y conservación del ambiente.
- Participar en la formulación y aplicación de leyes y normas que promuevan y garanticen el bienestar de los animales de compañía, productivos y de fauna silvestre cautiva.
- Promover proyectos productivos y de servicios veterinarios como fuente de autoempleo profesional.
- Integrar y dirigir grupos multi e interdisciplinarios en el establecimiento y administración de las empresas e instituciones del sector agropecuario.
- Diseñar proyectos de investigación y resolución de problemáticas pecuarias.

Objetivos del núcleo de formación:

Promover en el alumno/a el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.



Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Identificar y analizar las estructuras y funciones de los animales para la aplicación e integración del conocimiento básico disciplinar.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Analizar la base del desarrollo embrionario para valorar los principales eventos que tienen lugar en la formación del embrión hasta el nacimiento y en los tejidos adultos, a través de la disección de un modelo animal, colección y preservación de tejidos, el proceso histológico e histoquímico y manejar el microscopio, así como reconocer la morfología microscópica y la organización de los tejidos en los animales domésticos.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Embriología

Objetivo: Describir secuencialmente el desarrollo embrionario, desde sus antecedentes en la formación de células germinales hasta las generalidades de la diferenciación de órganos, aparatos y sistemas, para seguir la secuencia mediante el empleo de diversas metodologías y tener conciencia del respeto en la manipulación con los modelos animales.

Contenidos:

1.1 Mitosis y meiosis

1.1.1 Mitosis

1.1.2 Meiosis

1.2 Gametogénesis

1.2.1 Ovogénesis

1.2.2 Espermatogénesis

1.2.3 Eje hipotálamo-hipófisis-gonadall

1.2.4 Carga cromosómica en especies domésticas

1.2.5 Fecundación

1.2.5.1 Morfología del aparato reproductor del macho

1.2.5.2 Morfología del aparato reproductor de la hembra

1.2.5.3 Proceso de cópula en las diferentes especies domésticas

1.2.5.4 Capacidad espermática

1.2.5.5 Procesos de fecundación (fusión de gametos)

1.3 Etapas del desarrollo embrionario y fetal

1.3.1 Periodo embrionario

1.3.1.1 Mórula

1.3.1.2 Blastocisto

1.3.1.3 Disco embrionario bilaminar

1.3.1.4 Disco embrionario trilaminar

1.3.1.5 Plegamientos y flexulas

1.3.1.6 Origen y eventos embrionarios del sistema cardiovascular

1.3.1.7 Origen y eventos embrionarios del sistema respiratorio

1.3.1.8 Origen y eventos embrionarios del aparato digestivo

- 1.3.1.9 Origen y eventos embrionarios del aparato urinario
 - 1.3.1.10 Origen y eventos embrionarios del aparato reproductor
 - 1.3.1.11 Anexos embrionarios
 - 1.3.1.12 Implantación
 - 1.3.2 Periodo fetal
 - 1.3.2.1 Acontecimientos principales
 - 1.4 Estructuras prenatales y cambios postnatales
 - 1.4.1 Circulación prenatal
 - 1.4.2 Circulación postnatal
 - 1.5 Tipos de placentación
 - 1.5.1 En función de la penetración del córion
 - 1.5.1.1 Placentación epiteliocorial
 - 1.5.1.2 Placentación mesocorial
-



<ul style="list-style-type: none">1.5.1.3 Placentación endoteliochorial1.5.1.4 Placentación hemocorial1.5.2 En función de la distribución del córion sobre la mucosa uterina<ul style="list-style-type: none">1.5.2.1 Placentación difusa1.5.2.2 Placentación cotiledonaria1.5.2.3 Placentación zonal1.5.2.4 Placentación discoidal1.5.3 Desarrollo embrionario en aves <p>1.6 Práctica 1. Identificación de estructuras y tipo de placentación.</p>
--

Unidad 2. Tejidos básicos
Objetivo: Describir las características estructurales y funcionales de los cuatro tejidos básicos, con la finalidad de establecer características lógicas de organización y localización en los animales domésticos, mediante el uso del microscopio óptico como herramienta de identificación histológica para debatir con tolerancia y respeto sobre el tejido que observan sustentado con la descripción de los componentes estructurales del mismo.
Contenidos: <ul style="list-style-type: none">2.1 Tejido epitelial2.3 Tejido conjuntivo2.4 Tejido muscular2.5 Tejido nervioso2.6 Práctica 2. Estructura y manejo del microscopio óptico.2.7 Práctica 3. Recolección y envío de muestras para su estudio histológico.2.8 Práctica 4. Principios de la técnica de histología.2.9 Práctica 5. Identificación microscópica de tejidos básicos: Tejido epitelial, Tejido conjuntivo ordinario, Tejido conjuntivo especial, Tejido muscular y Tejido nervioso.
6



Unidad 3. Organografía

Objetivo: Reconocer los diversos órganos al microscopio óptico para comprender correlaciones estructurales con las fisiológicas en los aparatos y sistemas al elaborar una descripción detallada del órgano que observa al microscopio, misma que sustenta la identificación del tejido para practicar lo aprendido en clase al asistir posteriormente al laboratorio a realizar lecturas histológicas individuales de reforzamiento.

Contenidos:

- 3.1 Estructura microscópica de órganos huecos y parenquimatosos (esplacnología)
- 3.2 Estructura microscópica del sistema nervioso
- 3.3 Estructura microscópica del sistema cardiovascular
- 3.4 Estructura microscópica del sistema linfoide
- 3.5 Estructura microscópica del aparato respiratorio
- 3.6 Estructura microscópica del aparato digestivo
- 3.7 Estructura microscópica del sistema endocrino
- 3.8 Estructura microscópica del aparato urinario
- 3.9 Estructura microscópica del aparato reproductor del macho y de la hembra
- 3.10 Estructura microscópica del sistema tegumentario
- 3.11 Estructura microscópica de órganos de los sentidos
- 3.12 Práctica de identificación microscópica de órganos parenquimatosos y tubulares.

VII. Acervo bibliográfico

Básico:

Bacha W, Bacha LM (1990) Atlas color de Histología Veterinaria Segunda Edición. Editorial Intermédica, Buenos Aires Argentina. ISBN 0-683-30618-9.

Banks W (1995) Histología veterinaria aplicada. Traducción de Luis Ocampo Camberos y Ana María Auro Angulo. México. El Manual Moderno. ISBN 0-683-00410-7.

Bloom W, Fawcett DW (1995). Tratado de Histología Editorial Interamericana Mc Gaw Hill. México, D.F. ISBN 968-25-2450-4.

Celani MS, Surribas JF y Von Lawzewitsh I (1984). Lecciones de histología veterinaria. Tomos 1 al 5. Hemisferio Sur, Buenos Aires Argentina. ISBN 950-504-274-4.

Junqueira CL y Carneiro J (1996). Histología básica. Ed. Masson. ISBN 968-7535-69-5.

Kerr JB (1999). Atlas of functional histology Londres. Ed. Mosby.

Lesson TS, Lesson CR. Paparo AA (1990). Texto / Atlas de histología. Traducción Carlos Hernández Zamora. Primera Edición en español. Editorial Interamericana Mc Graw Hill.

Prophet EB (1991) Laboratory Methods in histotechnology. Washington, D.C. Armed Forces Institute of Pathology.

Stephens S, Sternberg S (1997) Histology for pathologists. Philadelphia Lippincott.

Zhang S (1999). An Atlas of histology. Ed. Springer, New York. ISBN 0-387-94954-2.



Complementario:

Cui D. (2013) Atlas de Histología: Con Correlaciones Funcionales y Clínicas. Editor: Lippincott Williams & Wilkins; Edición 1.

Eurell JA, Brian L. Frappier (2013) Dellmann's Textbook of Veterinary Histology. Editorial: Wiley-Blackwell, Edición 6.

García MJ, Gil C F (2013) Embriología veterinaria. Un enfoque dinámico del desarrollo animal. Intermédica. Buenos Aires Argentina. ISBN 978-950—555-409-6.

Hyttel P., Sinowatz F., Vejsted M. (2010) Essentials of Domestic animal embryology. Saunders Elsevier ISBN 978-0-7020-2899-1. China.

Hyttel P, Sinowatz F, Vejsted M (2012) Embriología Veterinaria Edición 1, Editorial Elsevier.

Kierszenbaum AL, Tres L (2012) Histología y biología celular + Student Consult: Introducción a la anatomía patológica 3ra. Edición, Elsevier-Saunders.