

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO  
DIVISIÓN DE CIENCIA ANIMAL  
DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN ANIMAL

PROGRAMA ANALÍTICO

FECHA DE ELABORACIÓN: (Diciembre/99)

DATOS DE IDENTIFICACIÓN.

NOMBRE DE LA MATERIA: Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos

CLAVE: PRA- 406

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Producción Animal

NUMERO DE HORAS DE TEORÍA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRACTICA: 2

NUMERO DE CRÉDITOS: 8

CARRERA EN LA QUE SE IMPARTE: Ingeniero Agrónomo Zootecnista

PREREQUISITO: PRA-415

**OBJETIVO GENERAL.** El curso tiene como propósito dar a conocer al alumno la organización, estructura, forma y relaciones de los diferentes órganos, aparatos y sistemas que componen el organismo de los animales de las principales especies domésticas, así como, los procesos fisiológicos que se llevan a cabo en el organismo de los animales domésticos y su relación con los diferentes aspectos de la producción y el manejo de los mismos, como son, producción de carne y leche, reproducción, alimentación, crecimiento, salud, etc.

En el curso se analizan los mecanismos de homeostasia, las funciones de las células corporales y los procesos fisiológicos integrados que se requieren para el control del crecimiento, producción y reproducción, así como, la fisiología de los sistemas cardiovascular, respiratorio, urinario, digestivo y reproductor, además de conceptos sobre Endocrinología general

Los conocimientos sobre Anatomía y Fisiología de los animales domésticos Animal proporcionan la base fundamental para el estudio de la zootecnia

**OBJETIVOS ESPECIFICOS.** Al finalizar el curso el estudiante debe:

Identificar y localizar en el organismo animal, cada uno de los órganos que lo forman.

Describir de manera general la forma y la estructura de cada órgano

Distinguir las diferencias entre los órganos y sistemas en las especies domesticas

Explicar las relaciones entre los órganos que forman los sistemas corporales y los sistemas entre si.

Describir en forma general los procesos fisiológicos a nivel celular y de los órganos, aparatos y sistemas.

Describir los principales sistemas de control del organismo que ayudan a mantener la homeostasis

Explicar la relación que existe entre los procesos fisiológicos generales que se llevan a cabo en el organismo de los animales y los diferentes aspectos de la producción y el manejo de estos.

## TEMARIO :

### I Introducción

- 1.- Aspectos generales
- 2.- Terminología
  - a.- Planos
  - b.- Términos de localización
- 3.- Organización funcional del cuerpo de los animales
- 4.- Las células y los tejidos
  - a.- Crecimiento celular
  - b.- Reproducción celular
  - c.- Tejido epitelial, conectivo, muscular y nervioso
- 5.- Organización y estructura de la célula
- 6.- Movimiento de partículas a través de las membranas celulares
- 7.- Compartimientos de líquidos corporales
- 8.- Homeostasia

### II Aparato locomotor

- 1.- Sistema esquelético
  - a.- División del esqueleto
  - b.- Funciones de los huesos
  - c.- Huesos del esqueleto axial
  - d.- Huesos del esqueleto apendicular
- 2.- Articulaciones
  - a.- Clasificación de las articulaciones
  - b.- Articulaciones del esqueleto axial y de las extremidades
- 3.- Sistema muscular
  - a.- Grupos musculares funcionales
  - b.- Estructura de los músculos somáticos
  - c.- Mecanismo de contracción muscular

### III Sistema cardiovascular

- 1.- Constituyentes de la sangre y la linfa
  - a.- Plasma y suero
  - b.- Células sanguíneas
  - c.- Volumen de la sangre
  - d.- La linfa
- 2.- Circulación sanguínea y linfática
  - a.- Estructura y función del corazón
  - b.- Estructura de la arterias, los capilares y las venas
  - c.- Circulación somática, pulmonar y porta-hepática
  - d.- Estructura de los vasos y ganglios linfáticos

### IV Sistema respiratorio

- 1.- Anatomía funcional del aparato respiratorio
  - a.- Cavidad nasal, faringe, laringe, traquea y bronquios
  - b.- Pulmones
- 2.- Proceso de la respiración
  - a.- Ventilación pulmonar
    - a).- Inspiración y expiración
    - b).- Función de las vías respiratorias
    - c).- Ventilación alveolar
  - b.- Transferencia de oxígeno y dióxido de carbono a través de la membrana alveolocapilar
    - a).- Difusión de los gases a través de la membrana respiratoria

- c.- Transporte de gases por la sangre
  - a).- Presión de oxígeno y dióxido de carbono en pulmones, sangre y tejidos
  - b).- Hemoglobina y transporte de oxígeno
  - c).- Transporte de dióxido de carbono
  - d.- Regulación de la respiración

#### V Sistema urinario

- 1.- Anatomía funcional del aparato urinario
  - a.- Riñón
  - b.- Uréteres, vejiga urinaria y uretra
  - c.- Función renal
- 2.- Formación de orina
  - a.- Filtración glomerular
  - b.- Resorción y secreción en los tubulos
  - c.- Mecanismos de eliminación de agua y solutos
  - d.- Regulación del volumen de sangre y de líquido extracelular
- 3.- Regulación de la función renal
- 4.- Regulación del equilibrio ácido- básico

#### VI.- Sistema digestivo

- 1.- Consideraciones generales
  - a.- Digestión, y absorción
  - b.- Digestión en especies rumiantes
- 2.- Anatomía del aparato digestivo
  - a.- Boca, dientes y lengua
  - b.- Faringe y esófago
  - c.- Estomago en no rumiantes
  - d.- Compartimientos pre-gástricos
  - e.- Estomago en rumiantes
  - f.- Intestino delgado e intestino grueso
  - g.- Glándulas salivares páncreas e hígado
- 3.- Funciones mecánicas de la digestión
  - a.- Presión, masticación y deglución
  - b.- Control de la ingestión de alimento
  - c.- Motilidad gastrointestinal
    - a).- Animales no rumiantes
    - b).- Animales rumiantes
- 4.- Función de los microorganismos en la digestión
  - a.- Función en los preestómagos
  - b.- Función en el tracto digestivo en general
- 5.- Funciones secretorias del tubo digestivo
  - a.- Control neurohumoral del tracto gastrointestinal
  - b.- Secreción de saliva
  - c.- Secreción gástrica
  - d.- Secreción exocrina del páncreas
  - e.- Secreción de bilis
  - f.- Secreción intestinal
- 6.- Absorción gastrointestinal
  - a.- Absorción en los preestómagos de rumiantes
  - b.- Absorción en el intestino delgado
  - c.- Absorción en el intestino grueso

## VII Endocrinología

- 1.- Principios fundamentales de Endocrinología
  - a.- Organización y funciones del sistema endocrino
  - b.- Clasificación y naturaleza de las hormonas
  - c.- Mecanismo de acción hormonal
- 2.- El complejo hipotálamo-hipófisis
  - a.- Morfología
  - b.- Hormonas hipotalámicas que actúan en la adenohipófisis
  - c.- Neurohormonas del hipotálamo que se almacenan en neurohipófisis
  - c.- Hormonas de la adenohipófisis
- 3.- Hormonas tiroideas
- 4.- Hormonas reguladoras de calcio
- 5.- Hormonas pancreáticas
- 6.- Hormonas suprarrenales
  - a.- Corteza suprarrenal
  - b.- Medula suprarrenal

## VIII Aparato reproductor

- 1.- Órganos genitales femeninos
  - a.- Ovarios, estructuras cíclicas
  - b.- Oviducto
  - c.- Útero
  - d.- Vagina
  - e.- Vulva
  - f.- Glándula mamaria
  - g.- Función general de los órganos genitales femeninos
- 2.- Órganos genitales masculinos
  - a.- Testículos
  - b.- Escroto
  - c.- Epidídimo, conducto deferente y cordón espermático
  - d.- Glándulas accesorias; vesiculares, próstata y bulbouretrales
  - e.- Pene y prepucio
    - 1.- Hormonas de los testículos
- 3.- La función reproductiva
  - a.- Hormonas ováricas
  - b.- Pubertad
  - c.- Espermatogénesis
  - d.- Ciclo estral
  - e.- Copula y fertilización
  - f.- Gestación
    - a).- Implantación
    - b).- La placenta
    - c).- Detección de la gestación
  - g.- Parto
  - h.- Lactación
    - a).- Crecimiento y desarrollo de la glándula mamaria
    - b).- Inicio y mantenimiento de la lactancia
    - c).- Control hormonal de la lactación

PROCEDIMIENTOS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE. Presentación oral por parte del maestro con la participación, discusión y preguntas por parte de los alumnos. Se complementarán los temas con apoyos audiovisuales como son acetatos, transparencias, maniqués a escala de diferentes animales etc.

Realización por parte del alumno de prácticas complementarias, así como, consultas bibliográficas y solución a cuestionarios en temas específicos establecidos por el maestro

EVALUACIÓN Se realizarán tres exámenes parciales escritos en las fechas que para ello se programen. Las calificaciones serán acumulativas. Para que el alumno tenga derecho a presentar examen final debe de :

1.- Cubrir satisfactoriamente los requisitos de asistencia, calificación y demás que estén establecidos.

2.- Presentar todos los exámenes parciales en las fechas establecidas

3.- Realizar y presentar reporte de las prácticas y trabajos que se le asignen durante el curso

El promedio de la calificación se determina como sigue:

1.- Exámenes parciales ----- 40 %

2.- Reportes de prácticas y trabajos ----- 50 %

3.- Asistencia y participación ----- 10 %

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

- / Banks, W. J., Histología Veterinaria Aplicada , Ed. Manual Moderno, México.
- / Berne, R. y Levy, M., 1992. Fisiología, Ed. Mosby Year Book. España.
- / Bone, J. , Fisiología y Anatomía de los Animales Domésticos, Ed. Manual Moderno, México
- / Cunningham, J. G., 1994. Fisiología Medica, Ed. Interamericana, México.
- / Dukes, H. H. y Swenson, M. S., 1981. Fisiología de los Animales Domésticos, 2 Vol. Ed. Aguilar, México.
- / Frandson, R. D. , Anatomía y fisiología de los Animales Domésticos, Ed. Interamericana, México.
- / Ganong, W. F. , 1992. Fisiología Medica, Ed. Manual Moderno, México.
- / Guyton, A. C. , 1992. Tratado de Fisiología Medica, Ed. Interamericana, México
- / Kolb, E., 1976. Fisiología Veterinaria, Ed. Acribia, España.
- / McDonald, 1991. L. E., Endocrinología Veterinaria y Reproducción Ed. Interamericana McGraw-Hill, México.
- / Nussag, W., Anatomía y Fisiología de los Animales Domésticos, Ed. Acribia, España.
- / Ruckebusch, Y., Phaneuf, L. P. y Dunlop, R. 1994. Fisiología de pequeñas y Grandes especies, Ed. Manual Moderno México.
- / Shively, M. J. , Anatomía Veterinaria, Básica, Comparada y Clínica. Ed. Manual Moderno, México.
- / Sisson, S. , Grossman, J. D. , Getty, R. , Anatomía de los Animales Domésticos, Ed. Salvat, México.
- / Vick, R. L. 1986. Fisiología Medica Contemporánea, Ed. McGraw-Hill México

PROGRAMA ELABORADO POR: M. V. Z. José Luis Berlanga Flores  
M. V. Z. José Antonio Gallardo Maltos