



**PROGRAMA ESPACIO CURRICULAR "E"**  
**"FUNCIONAMIENTO DEL ORGANISMO ANIMAL"**  
**UNIDADES 13 Y 14**

**2007**

**I. IDENTIFICACIÓN**

- Tipo de curso : Obligatorio
- Año : II
- Horas semanales : 4 Horas teóricas; 2 horas prácticas
- Horario : Teórico: Lunes de 9:00 a 11:50 hrs.  
: Práctico: Lunes de 14:45 a 17:35 hrs.
  
- Profesor Coordinador : Dr. Luis Alberto Raggi
- Prof. Participantes : Dr. Eduardo Kessi (EK)  
Dr. Andrónico Neira (AN)  
Dr. Víctor Hugo Parraguez (VP)  
Dr. Hernán Pérez (HP)  
Dr. Luis Alberto Raggi (AR)  
Dra. Bessie Urquieta (BU)  
Profesores Invitados (PI)

**II. DESCRIPCIÓN**

Curso teórico-práctico

Horas Totales: Unidad 13 = 72 hrs.; Unidad 14 = 90 hrs.

El curso incluye la descripción de la función de los sistemas orgánicos con una proyección hacia las bases de la Medicina Veterinaria y de la Producción Animal.

**III. OBJETIVOS GENERALES**

- Conocer los procesos generales que regulan la relación entre estructura y función.
- Conocer los fenómenos que regulan el funcionamiento de los sistemas orgánicos.
- Comprender las interrelaciones funcionales entre los sistemas orgánicos para la mantención de la homeostasis.
- Conocer las interrelaciones funcionales entre el individuo y el ambiente.

#### IV. OBJETIVOS ESPECIFICOS

U 13	<p>Reconocer la función de los componentes más abundantes en los órganos y tejidos animales.</p> <p>Manejar los mecanismos involucrados en la generación de potenciales de membrana y conducción neuromuscular.</p>
U 13	<p>Identificar el medio interno.</p> <p>Conocer cómo se relacionan los distintos compartimientos del medio interno.</p> <p>Comprender la importancia para la función orgánica de la estabilidad del medio interno.</p> <p>Identificar la estructura y función de la unidad funcional: la nefrona.</p> <p>Conocer los mecanismos de producción de la orina primitiva y cómo se modifica en el curso del trayecto tubular de la nefrona.</p> <p>Relacionar los cambios del filtrado inicial con la función depuradora del riñón.</p> <p>Reconocer en la función renal participación indirecta en otras variables fisiológicas.</p> <p>Identificar en la función renal el rol preponderante en la homeostasis ácido/base e hidro/salina.</p>
U 13	<p>Identificar los distintos componentes del sistema nervioso.</p> <p>Conocer el funcionamiento del sistema nervioso autónomo.</p> <p>Distinguir estructural y funcionalmente el sistema simpático y parasimpático.</p> <p>Reconocer la organización funcional del sistema nervioso somático.</p> <p>Comprender la regulación de funciones somáticas y órganos de los sentidos de importancia veterinaria.</p>
U 13	<p>Conocer los aspectos biofísicos que gobiernan la dinámica de los fluidos orgánicos, como sustento para la comprensión del funcionamiento del sistema cardiovascular.</p>
U 13	<p>Comprender las bases morfofuncionales de la contracción muscular.</p>
U 13	<p>Identificar la función de la bomba cardíaca: movilizar y mezclar la sangre en un sistema vascular con adecuada presión hidrostática.</p> <p>Reconocer en las propiedades del miocardio e identificarlas como factores determinantes en la configuración de una bomba que puede adecuarse a cambios metabólicos.</p> <p>Reconocer al sistema cardiovascular como un medio de correlación orgánica.</p> <p>Conocer e interpretar la actividad eléctrica del corazón desde el electrocardiograma normal.</p> <p>Conocer e interpretar el ciclo cardíaco por auscultación.</p> <p>Conocer los factores determinantes de la presión arterial y su regulación.</p>
U 13	<p>Describir las funciones e interpretar las regulaciones involucradas en la mecánica respiratoria.</p> <p>Reconocer los mecanismos que regulan el intercambio gaseoso a nivel pulmonar y tisular.</p> <p>Identificar los factores que afectan el intercambio gaseoso.</p> <p>Interpretar las variaciones fisiológicas y patológicas en los gases sanguíneos.</p>

U 14	Comprender el concepto de equilibrio ácido-base a nivel sanguíneo y del animal entero. Aplicar conocimientos adquiridos en Química, Bioquímica y en capítulos previos para comprender e interrelacionar los mecanismos reguladores del pH sanguíneo y celular. Interpretar los mecanismos compensadores que actúan ante situaciones anormales.
U 14	Identificar las acciones particulares de las hormonas en los diferentes territorios orgánicos y sus interrelaciones aplicando el concepto de la retroalimentación.
U 14	Conocer las bases fisiológicas del control de la temperatura corporal.
U 14	Conocer las bases del funcionamiento hepático y su rol de síntesis y transporte de proteínas, como también su rol detoxificador.
U 14	Describir las funciones del sistema digestivo y su importancia como puerta de entrada de los productos de la digestión al torrente circulatorio. Conocer los mecanismos que regulan el proceso digestivo y las particulares diferencias que existen entre las especies animales. Comprender, aplicar y analizar las diferencias que existen entre los diferentes modelos digestivos, de acuerdo al tipo de alimento que consumen. Conocer el proceso digestivo en los herbívoros del modelo cecal y del modelo rumiante y aplicar este conocimiento a los diferentes sistemas de producción.
U 14	Reconocer las funciones gametogénica y endocrina testicular, así como describir su participación en el aseguramiento de la función reproductiva.
U 14	Reconocer las interrelaciones entre las funciones gametogénica y endocrina ováricas. Identificar los procesos reproductivos y sus mecanismos de regulación neuroendocrinos. Conocer diferencias funcionales reproductivas entre distintas especies animales.
U 14	Conocer las bases funcionales de la actividad lactogénica de la glándula mamaria. Distinguir funcionalmente la actividad lactogénica de la calostrogénica en la glándula mamaria.
U 14	Conocer el rol y el funcionamiento del sistema fisiológico predictivo y su importancia en la adaptación fisiológica al medio ambiente.

## V. METODOLOGIA Y MEDIOS

La docencia se impartirá en forma de clases expositivas y demostraciones prácticas. Los alumnos complementarán su aprendizaje mediante el desarrollo de seminarios y/o actividades complementarias en terreno o laboratorio.

Para las actividades prácticas, se entregará material impreso. Se anunciará previamente los requerimientos de materiales y/o delantal.

Las situaciones docentes-alumno de excepción, pondrán ser resueltas en primera instancia por el profesor encargado del curso y por Secretaría de Estudios y/o Comisión de Docencia en instancias posteriores.

Para cualquier duda o consulta, dirigirse al profesor Dr. Luis A. Raggi.

## VI. EVALUACION

### UNIDAD 13

- 2 Pruebas Teóricas (parciales), con ponderación de 40% c/u =	80%
- Controles de desarrollo, previos a las actividades prácticas =	20%
- TOTAL	100%
- Nota de presentación a la Prueba Integrativa	75%
- Nota Prueba Integrativa	25%
- Nota Final	100%

### UNIDAD 14

- 2 Pruebas Teóricas (parciales), con ponderación de 35% c/u =	70%
- Seminarios y actividades prácticas =	30%
- TOTAL	100%
- Nota de presentación a la Prueba Integrativa	75%
- Nota Prueba Integrativa	25%
- Nota Final	100%

- Para la aprobación de cada Unidad se debe obtener una **nota mínima de 4.0** en la **Prueba Integrativa**.

## VII. ASISTENCIA

- La asistencia a todas las actividades es 100% obligatoria.

## VIII. BIBLIOGRAFIA

- CUNNINGHAM, J.G.- Fisiología Veterinaria. (Ed. Interamericana/Mc. Graw-Hill).
- GANONG- Fisiología Médica. (Ed. El Manual Moderno, Mex.)
- REECE, W.O.- Physiology of domestic animals. (Ed. Williams &Wilkins).
- GUYTON-HALL- Tratado de Fisiología Médica. (Ed. Interamericana/Mc Graw-Hill)
- BERNE-LEVY- Fundamentos de Fisiología. (Ed. Médica Panamericana)
- ECKERT – Fisiología Animal: Mecanismos y Adaptaciones. (Ed. W,H. Freeman &Co.)
- DUKES, H.- Physiology of Domestic Animals. (Ed. Swenson)

## IX. CALENDARIO ACTIVIDADES TEÓRICAS

## UNIDAD 13

Fecha	Tema	Profesor
<b>Marzo</b>		
5	Introducción y Fisiol. General	AR – PI
12	Fisiología General	PI
19	Medio Interno y Fisiología Renal	PI
26	Fisiología Renal	PI
<b>Abril</b>		
2	Sistema Nervioso	VP
9	Dinámica de fluidos	HP
	<b>* Primera Prueba Teórica 14:45 hrs</b>	VP-AR-BU
16	Músculo	VP
23	Cardiovascular	PI
30	Cardiovascular	PI
<b>Mayo</b>		
7	Fisiología Respiratoria	AR
14	Intercambio Gaseoso	VP
28	<b>* Segunda Prueba Teórica 9:00 hrs</b>	VP-AR-BU
<b>Junio</b>		
11	<b>*Prueba Integrativa</b>	VP-AR-BU
<b>UNIDAD 14</b>		
<b>Junio</b>		
18	Eq. Acido Base – Hidrosalino	EK
<b>Julio</b>		
2	Endocrino	BU
23	Endocrino	BU
30	Termorregulación	VP
<b>Agosto</b>		
6	Función Hepática I	AN
13	Función Hepática II	PI
20	<b>*Primera Prueba Teórica 9:00 hrs</b>	VP-AR-BU
27	Digestivo I	AR
<b>Septiembre</b>		
3	Digestivo II	AR
10	Rúmen	AR
24	Reproductor Hembra	BU

**Octubre**

1	Reproductor Macho	BU
8	Glándula Mamaria	BU
22	Funciones Fisiológicas Predictivas	VP
29	<b>*Segunda Prueba Teórica 9:00 hrs</b>	VP-AR-BU

**Noviembre**

5	<b>*Prueba Integrativa</b>	VP-AR-BU
---	----------------------------	----------

**X. CONSIDERACIONES SOBRE LAS ACTIVIDADES PRÁCTICAS**

- Para las actividades prácticas se conformarán 6 grupos de alumnos, de igual número cada uno. Estos se distribuirán por orden alfabético, de acuerdo a la lista oficial entregada por la Secretaría de Estudios. No se aceptarán cambios de grupo.
- Para los seminarios se distribuirá el curso en 14 grupos de 10 estudiantes cada uno. Durante la primera semana de clases se realizará el sorteo de los temas, asignándole este a un alumno escogido al azar, quien escogerá a los miembros de su grupo de seminarios. En el lapso de una semana, los alumnos responsables de grupo deben entregar al profesor coordinador, la lista de su grupo de trabajo.
- Una semana previa a la fecha de la presentación oral de cada seminario, los correspondientes grupos deben entregar su monografía, redactada y formateada de acuerdo a las instrucciones que recibirán durante la primera actividad práctica.
- Se hace especial hincapié en que el resumen de la monografía deberá ser presentado en castellano e inglés.

## XI. CALENDARIO ACTIVIDADES PRÁCTICAS

### UNIDAD 13

Fecha	Tema	Profesor
<b>Marzo</b>		
26	Redacción monografías, Norma APA Sorteo Temas Seminarios	AR
<b>Abril</b>		
2	Registros Fisiológicos (grupos 1, 2 y 3)	AR-VP
9	* Primera Prueba Teórica	
16	Registros Fisiológicos (grupos 4, 5 y 6).	AR-VP
23	Placa motora (grupos 1 y 2)	VP-AR
30	Placa Motora (grupos 3 y 4)	VP-AR
<b>Mayo</b>		
7	Placa Motora (grupos 5 y 6)	VP-AR
14	Corazón Aislado (grupos 1 y 2)	AR-VP
28	Corazón Aislado (grupos 3 y 4)	AR-VP
<b>Junio</b>		
11	Corazón Aislado (grupos 5 y 6)	AR-VP

### UNIDAD 14

<b>Junio</b>		
18	Actividad Respiratoria (grupos 1, 2 y 3)	VP-AR
<b>Julio</b>		
2	Actividad Respiratoria (grupos 4, 5 y 6)	VP-AR
<b>Agosto</b>		
6	Seminarios 1 y 2	
13	Seminarios 3 y 4	
20	Seminarios 5 y 6	
27	Seminarios 7 y 8	
<b>Septiembre</b>		
3	Seminarios 9 y 10	
10	Seminarios 11 y 12	
24	Seminarios 13 y 14	

**Octubre**

1	Práctico Reproductivo (Grupos 1 y 2)	BU
8	Práctico Reproductivo (Grupos 3 y 4)	BU
22	Práctico Reproductivo (Grupos 5 y 6)	BU

**XII. TEMAS DE SEMINARIOS**

- 1 Conducción nerviosa: Generación de potencial de acción
- 2 Conducción nerviosa: Sinapsis
- 3 Mecanismos renales de regulación del pH
- 4 Función endocrina renal
- 5 Viscosidad sanguínea y función circulatoria
- 6 Adaptación muscular al ejercicio
- 7 Adaptación cardiovascular al ejercicio
- 8 Función cardiovascular en hipoxia
- 9 Adaptación respiratoria al ejercicio
- 10 Adaptación respiratoria a la hipoxia
- 11 Regulación de la glicemia y diabetes
- 12 Estrés oxidativo
- 13 Función hepática e Ictericia
- 14 Función Hepática y fármacos
- 15 Rúmen como ecosistema
- 16 Glándula mamaria y producción de calostro
- 17 Regulación de la pubertad
- 18 Función placentaria
- 19 Termorregulación en ambientes adversos
- 20 Hambre y saciedad: mecanismos de de control