

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Universidad Nacional de La Pampa**  
**Programa de Estudios: FISILOGIA ANIMAL**

**Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación**

---

1. **CARRERA:** MEDICINA VETERINARIA

2. **DEPARTAMENTO:** CIENCIAS BÁSICAS

3. **ASIGNATURA:** FISIOLÓGÍA ANIMAL

4. **PLAN DE ESTUDIOS:** 2011

5. **CUERPO DOCENTE:**

a) **Profesor a cargo:** Prof. Asoc. Dra. Mónica A. Boeris

b) **Otros profesores:** Prof. Adj. Mg. Gabriel A. Genero

c) **Docentes Auxiliares:**

- MV Daniel A. Manso
- MV Gonzalo I. Ochoa
- Bioq Germán G. Molina

6. **CUERPO DOCENTE:** Anual

7. **CARGA HORARIA:** 196 horas

- Carga horaria total de la asignatura: 196 horas.
- Carga horaria total semanal: 7 horas.
- Cantidad de semanas: 28 semanas
- Carga Horaria Semanal dedicada a la actividad Teórica: 5 hs. semanales
- Carga Horaria Semanal dedicada a la actividad Práctica: 2 hs. semanales

8. **OBJETIVOS:**

**GENERALES:**

- Incentivar en el alumno el comportamiento crítico analítico y el libre pensamiento fundado en conocimientos teóricos consistentes.
- Formar en un criterio metódico para que con la fijación de conceptos básicos se parta de lo general a lo particular.
- Desarrollar el enfoque racional y la comparación como condición básica en el estudio de las Ciencias Biológicas en general y de las Ciencias Médicas en particular.
- Relacionar firmemente los contenidos manteniendo como eje el concepto de homeostasis.
- Destacar el papel regulador y modulador de los sistemas nerviosos y endócrino.
- Establecer las bases conceptuales de razonamiento médico deductivo, de inducción y presunción y de problemas relacionados a las diferentes áreas profesionales.

**PARTICULARES:**

El alumno al final de la cursada deberá:

- Comprender el funcionamiento del organismo.
- Integrar mecanismos homeostáticos.

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Universidad Nacional de La Pampa**  
**Programa de Estudios: FISILOGIA ANIMAL**

**Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación**

---

- Conocer la interacción con el medio ambiente.
- Comprender el significado de la noción biológica de medio interno y la importancia de las variables controladas.
- Analizar y comprender las funciones orgánicas y los mecanismos químicos, físicos y mecánicos para el mantenimiento de la constancia del medio interno.
- Entender la dinámica de los procesos reguladores generales y particulares.
- Comprender la importancia de la integración vertical y horizontal con las materias relacionadas.

## **9. MODALIDAD DE DICTADO**

**Teóricos:** los imparte el docente para la totalidad de los inscriptos a la asignatura y es pública. Se distribuyen en dos clases semanales.

**Seminario:** el alumno cursa 6 horas de seminario por semana y hay 3 comisiones para distribuir entre la población de alumnos, con una optativa para aquellos alumnos que tengan certificado laboral. La introducción a los mismos son los teóricos.

**Taller:** Práctica informatizada: el alumno cursa un taller de 2 horas y hay 3 comisiones para distribuir a la población de alumnos durante un día de la semana. Se realiza en la sala de cómputos con un programa específico.

**Práctico de Laboratorio:** el alumno cursa un práctico de 2 horas y hay 3 comisiones para distribuir a la población de alumnos durante un día de la semana. Se realiza en un laboratorio con condiciones adecuadas para la práctica o a campo con animales preparados para la docencia.

El taller y trabajo práctico se alternan semanalmente de acuerdo al cronograma establecido.

**Miscelánea:** actividad complementaria que permite utilizar recursos didácticos como videos, publicaciones científicas y de divulgación, recursos de diagnóstico como disparador de temas fisiológicos. Se utiliza una plataforma digital para este tipo de contenidos.

## **10. SISTEMA DE EVALUACION**

Se evaluará la asignatura en 4 exámenes parciales y un recuperatorio para cada uno de los parciales. Los estudiantes recuperaran el parcial inmediatamente de evaluado. Todos los alumnos pueden cursar la asignatura hasta la finalización de la misma. En caso que el estudiante no haya aprobado los 4 parciales o su correspondiente recuperatorio, se ofrecerá una última instancia de un recuperatorio integral siguiendo los lineamientos de la Res. N° 264/2018 del CD de la FCV-UNLPam.

## **11. SISTEMA DE PROMOCION**

Regularización y examen final: Para ello el alumno debe haber asistido al 75% de las clases obligatorias, haber aprobado los 4 parciales o los correspondientes recuperatorios y rendir y aprobar un examen final en fecha determinada por calendario académico.

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Universidad Nacional de La Pampa**  
**Programa de Estudios: FISILOGIA ANIMAL**

**Plan de Estudios aprobado por Resolución Nº 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación**

---

## **12. CONTENIDOS**

### **Unidad Temática I – Homeostasis**

Fisiología Animal: Contenidos y objetivos generales de su estudio. Concepto de medio interno. Homeostasis – Homeocinesis. Estructura de la membrana celular, receptores de membrana. La comunicación intercelular. Interacciones autócrinas y parácrinas: características. Neurotransmisores y hormonas. Características generales de ambos sistemas. Sistema neuroendocrino: características generales. Mecanismos generales de regulación de la homeostasia. Sistemas de retroalimentación.

### **Unidad Temática II – Sistema Nervioso**

Fisiología de la neurona y nervios. Potenciales de reposo y acción. Bases iónicas y métodos de registro. Excitabilidad, umbral y estímulo. Propiedades de los axones, excitación local y propagada. Conducción del impulso nervioso, conducción saltatoria. Sinapsis, características fisicoquímicas, distintos tipos de sinapsis, placa motora. Facilitación o inhibición sináptica. Sistema nervioso central, organización funcional. Receptores, transmisores, centros y efectores. Clasificación de receptores. Centros y núcleos. Sistema nervioso autónomo o vegetativo. Definición funcional. Significado e importancia. Descripción general, constituyentes del sistema simpático y parasimpático, vías, ganglios y centros. Funciones vegetativas del hipotálamo. Transmisores químicos del sistema nervioso central. Receptores. Funciones sobre los diferentes órganos que inerva. Concepto de sustancias simpaticomiméticas, simpaticolíticas, parasimpaticomiméticas y parasimpaticolíticas.

### **Unidad temática III – Sangre**

Funciones generales de la sangre. Constituyentes: plasma, glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas; diferentes funciones. Origen y formación de los elementos formes. Hemopoyesis. Metabolismo del hierro y del cobre. Hemoglobina. Regulación de la eritropoyesis: factores estimulantes; eritropoyetina (EPO). Hemólisis. Principales derivados de la hemoglobina, ciclo de la bilirrubina, funciones del bazo. Anemia, clasificación general según diferentes criterios. Procedimientos de laboratorio para el estudio de las células sanguíneas. Pruebas hematimétricas, hemograma: significado e importancia. Resistencia globular; macro y micro hematocrito, eritrosedimentación, índices hematimétricos, recuento de elementos formes, resistencia globular, valores normales en los animales domésticos. Volemia

### **Unidad temática IV – Glóbulos blancos e inmunidad**

Leucocitos, características generales. Tipos de leucocitos y funciones. Propiedades biológicas de los glóbulos blancos. Dinámica del proceso de defensa corporal. Fórmulas leucocitarias: absoluta y relativa; su importancia en el estudio diferencial de las células blancas, valores en las distintas especies domésticas. Reacción inflamatoria.

### **Unidad temática V – Coagulación y Hemostasia**

Hemostasia, conceptos generales. Factores hemostáticos: extravasculares, vasculares e intravasculares.

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Universidad Nacional de La Pampa**  
**Programa de Estudios: FISILOGIA ANIMAL**

**Plan de Estudios aprobado por Resolución Nº 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación**

---

Plaquetas, origen, estructura: funciones generales. Coagulación. Mecanismo de formación de fibrina a partir del fibrinógeno plasmático. Sistemas enzimáticos de activación de la protrombina. Factores de coagulación. Vías extrínsecas e intrínsecas de la coagulación. Anticoagulantes; "in vivo" e "in vitro" y mixtos. Mecanismo de la fibrinólisis. Pruebas para el estudio de la coagulación sanguínea. Tiempo de hemorragia y de coagulación de las especies domésticas. Nociones de grupos sanguíneos.

**Unidad temática VI – Agua corporal y electrolitos**

Conceptos generales sobre el metabolismo hidromineral. Balance de agua corporal. Compartimentos, agua intracelular y agua extracelular, concepto e importancia. Determinación de los distintos compartimentos. Mecanismos reguladores de la volemia, de la osmolaridad y de la concentración de H<sup>+</sup>.

**Unidad temática VII – Riñón**

Función renal. Anatomía funcional del riñón. Nefrona. Filtrado glomerular. Concepto de aclaramiento renal (Clearance renal). Flujo plasmático y sanguíneo renal, su cuantificación. Autorregulación del flujo sanguíneo renal. Carga filtrada. Factores que modifican el filtrado glomerular, sistema renina-angiotensina-aldosterona. Funciones tubulares. Reabsorción y secreción tubular. Formación de la orina. Mecanismo contracorriente. Métodos de estudio de la función tubular, concentración y dilución de la orina. Diuresis hídrica y osmótica. Hormona antidiurética, mecanismo de acción. Sed, deshidratación, metabolismo hidromineral.

**Unidad temática VIII – Equilibrio ácido-base**

Definición de ácido y base. Concepto de pH y ecuación de Henderson-Hasselbach. Regulación del equilibrio ácido-base, buffers o amortiguadores, regulación renal y respiratoria. Acidosis y alcalosis respiratorias y metabólicas. Reserva alcalina.

**Unidad temática IX – Cardiovascular**

La bomba cardíaca. Propiedades: Excitabilidad, Automatismo, Conductibilidad, Contractilidad y Relajación. Estudio de la actividad eléctrica originada por el corazón. Electrocardiograma (ECG: fases generales del trabajo de bomba; tiempo de relajación o llenado; tiempo de contracción o vaciado. Mecánica cardíaca. Estudio de la bomba cardíaca a través de la cuantificación de los fenómenos mecánicos cíclicos. Ciclo cardíaco: Definición. Fases y subfases del ciclo cardíaco. Gasto Cardíaco o Volumen Minuto (VMC), definición y parámetros (descarga sistólica y frecuencia cardíaca). Función sistólica. La poscarga, definición y significado para la eficiencia de la bomba cardíaca. Factores determinantes de la poscarga: geometría ventricular (Ley de Laplace), inercia aórtica y resistencia periférica. Función diastólica. Precarga, concepto. Factores determinantes de la precarga: retorno venoso, distensibilidad ventricular y sístole auricular. Eficacia cardíaca, concepto. Relación entre eficacia cardíaca y consumo de oxígeno.

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Universidad Nacional de La Pampa**  
**Programa de Estudios: FISILOGIA ANIMAL**

**Plan de Estudios aprobado por Resolución Nº 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación**

---

**Unidad temática X – Circulaciones**

Funciones generales y disposición del árbol arterial sistémico periférico y central o pulmonar. Características generales de la circulación arterial. Resistencia vascular sistémica. Presión arterial: concepto, parámetros de la presión arterial y tipos de presiones (máxima, mínima, media, del pulso o diferencial). Valores de presiones circulatorias a lo largo del lecho vascular. Funciones generales de los capilares. Regulación de la circulación capilar. Factores humorales principales y secundarios. Autorregulación miogénica del flujo capilar. Funciones generales de las venas. Características de la circulación sanguínea venosa. Circulaciones especiales, circulación coronaria, cerebral, hepática.

**Unidad temática XI – Fisiología respiratoria**

Papel fisiológico de la respiración. Mecánica de la Respiración: ventilación pulmonar; movimiento de la masa aérea: factores determinantes. Presión alveolar, valores fluctuantes en el ciclo ventilatorio y su importancia. Presión intrapleural. Presión transpulmonar. Volúmenes y capacidades pulmonares en las distintas especies, definición de cada uno, significado e importancia en el mecanismo de ventilación pulmonar. Adaptabilidad o distensibilidad (Compliance) y Resistencia (Elastance) pulmonar. Ventilación Alveolar. Significado. Hematosis: Difusión de gases, factores determinantes; concentraciones de los gases respiratorios en sangre y alvéolo. Composición del aire atmosférico. Transporte de gases respiratorios. Transporte de Oxígeno: curva de disociación de la hemoglobina y factores que la afectan. Transporte de anhídrido carbónico. Definición de hipoxemia, hipercapnea, hipocapnea. Generación del ritmo respiratorio cíclico, importancia del sistema nervioso central en el control primario de la actividad motora respiratoria. Bulbo raquídeo y protuberancia o puente; núcleos respiratorios bulbares: neuronas inspiratorias dorsales y neuronas espiratorias ventrales, generación del ritmo cíclico primario. Núcleos pontinos: centro apnéustico y centro neumotáxico. Implicancia de factores metabólicos en la regulación de la actividad respiratoria. Reflejos respiratorios. Mecanorreceptores pulmonares, características, ubicación.

**Unidad temática XII - Neurofisiología y acciones integrativas del Sistema Límbico**

Generalidades sobre las funciones del sistema nervioso. Funciones de las neuronas. Transmisión sináptica. Receptores postsinápticos; distintos tipos. Neurotransmisión química. Definición. Clasificación según su naturaleza química. Funciones integrativas del cerebro. Actividad eléctrica de la corteza cerebral. Sueño y vigilia. Atención. Comportamiento animal. Paleocorteza: Sistema límbico, amígdala, circunvolución del cíngulo, hipocampo, área septal. Hipotálamo: ubicación, componentes hipotalámicos. Función del hipotálamo en los procesos de integración homeostática. Relación sistema límbico-hipotálamo: su importancia en los mecanismos de conductas homeostáticas y en el control superior del bienestar animal.

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Universidad Nacional de La Pampa**  
**Programa de Estudios: FISILOGIA ANIMAL**

**Plan de Estudios aprobado por Resolución Nº 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación**

---

**Unidad temática XIII – Fisiología muscular**

Clasificación y funciones generales de los músculos. Clasificaciones del músculo desde el punto de vista anatómico, histológico y de sus sistemas de control. Músculo esquelético. Músculo liso. Músculo cardíaco. Relaciones entre la estructura y la función de los distintos tipos de músculo. Mecanismo contráctil, características particulares de su funcionamiento. La unión neuromuscular, características estructurales funcionales: elemento presináptico, características particulares, neurotransmisores, elemento postsináptico, características, tipos de receptores principales.

**Unidad temática XIV – Fisiología de la digestión en monogástricos**

La marcha de la digestión. Adaptaciones anatómicas del aparato digestivo. Tríada funcional: motilidad-hidrólisis- absorción. Características funcionales del músculo liso gastrointestinal, capas musculares, funciones. Sistema Nervioso Entérico. Movimientos de mezcla: movimiento pendular y de segmentación rítmica. Reflejos gastrointestinales. Regulación humoral. Masticación, deglución. Fase esofágica. Motilidad del estómago. Motilidad del intestino delgado, complejo motor migratorio (CMM). Motilidad del intestino grueso. Movimientos peristálticos y antiperistálticos. Regulación endocrina de la motilidad del intestino. Reflejo defecatorio. Secreción salival, gástrica, pancreática exócrina, biliar e intestinal: composición, síntesis y regulación de su secreción. Absorción de sustancias nutricionales y nutracéuticas. Transporte de agua y electrolitos en el intestino. Funciones generales del hígado. Circulación hepática. Metabolismo energético. Función detoxificante. Funciones endócrinas. El hígado como órgano de depósito.

**Unidad temática XV – Fisiología digestiva en poligástricos**

Definición de rumiante. El fenómeno de simbiosis ecológica o mutualismo ruminal. Rumen, retículo y omaso o librillo. El paso del lactante al rumiante. Gotera esofágica. Ambiente ruminal y microorganismos. Secreción salival, su importancia. Fenómenos motores del complejo rumino-retículo-omasal. La motilidad en el animal adulto, zonas funcionales y su participación en el fenómeno motor. Estratificación del alimento en el complejo ruminoreticular. Motilidad bifásica del retículo. Esfínter retículo omasal (ERO). Motilidad ruminal. Patrones de motilidad reticuloruminal. Ciclo primario o de mezcla y secundario o del eructo. Motilidad del omaso o librillo. Motilidad del abomaso o cuajar. Regulación de la actividad motora ruminoreticular. Mecanismos intervinientes. Rumia. Secuencia motora coordinada. Regulación de la actividad ruminal, factores intervinientes. Regulación nerviosa de la rumiación. Eructación, definición. Principales gases ruminales. Concepto de ecosistema ruminal y su importancia en los fenómenos digestivos ruminales. Bacterias ruminales: características generales, distintos tipos. Protozoarios. Diferencias biológicas y funcionales con las bacterias. Hongos: principales características y funciones. Metabolismo ruminal de los hidratos de carbono estructurales y no estructurales. Importancia de los ácidos grasos volátiles (AGV) en el rumiante, mecanismos de absorción ruminal de los AGV.

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**

**Universidad Nacional de La Pampa**

**Programa de Estudios: FISILOGIA ANIMAL**

**Plan de Estudios aprobado por Resolución Nº 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación**

---

Características generales de su utilización en el metabolismo energético del animal (destinos metabólicos). Metabolismo ruminal de las proteínas: concepto de proteína microbiana. Reciclaje del Nitrógeno. Metabolismo ruminal de los lípidos: concepto de biohidrogenación. Síntesis de vitaminas en el rumen, significado e importancia.

**Unidad temática XVI – Endocrinología**

Concepto de hormona. Naturaleza de las hormonas, clasificación según sus características químicas. Transporte de hormonas en sangre. Modificación periférica de la actividad hormonal. Vida media de las hormonas, características particulares. Mecanismos de acción hormonal. Concentración de hormonas en sangre, mecanismos amplificadores de señal. Eje hipotálamo – hipofisario, adenohipófisis y neurohipófisis. Concepto de trofina, adenocorticotrofina (ACTH), tirotrófina (TSH), somatotrofina u hormona del crecimiento (STH), gonadotrofinas folículo estimulante (FSH), luteinizante (LH) y prolactina (PTH). Hipotálamo, sistema portal hipotálamo-adenohipofisario. Hormonas y factores hipotalámicos reguladores. Neurohipófisis, Arginina- Vasopresina (ADH) y Oxitocina. Otras sustancias hipofisarias: Proopiomelanocortina (POMC), Melanotrofina (MSH).  $\alpha$  y  $\beta$  Lipotropinas. Sustancias opioides endógenas: metencefalina, endorfinas.

**Unidad temática XVII – Glándula Tiroides**

Tiroides. Ubicación anatómica y arquitectura funcional de la glándula tiroides. Hormonas tiroideas. Metabolismo del yodo, bocio y zonas bociógenas. Síntesis, secreción y metabolismo de las hormonas tiroideas; Catabolismo periférico de las hormonas tiroideas, degradación hepática de las hormonas tiroideas. Funciones de las hormonas tiroideas; acción sobre el metabolismo energético basal, consumo de oxígeno y acción calorigénica. Hipo e hipertiroidismo. Regulación de la actividad de la glándula tiroides.

**Unidad temática XVIII – Glándula Adrenal**

Corteza adrenal. Esteroides adrenales: sustancia de origen, metabolismo común y mecanismos bioquímicos determinantes de la formación específica de los distintos esteroides. Mineralocorticoides, su regulación por el sistema renina-angotensina y antagonismo del péptido natriurético atrial (PNA). Glucocorticoides. Concepto de stress. Síndrome general de adaptación, etapas. Esteroides sexuales o sexocorticoides. Regulación de la secreción de la corteza adrenal, intervención del eje hipotálamo-adenohipofisario, ACTH. Médula adrenal: relación endócrina con el sistema nervioso autónomo.

**Unidad temática XIX – Glándulas independientes de la regulación del eje Hipotálamo – adenohipofisario: Páncreas endócrino - Paratiroides**

Páncreas endocrino. Islotes de Langerhans, tipos celulares. Hormonas producidas por el páncreas: Insulina, Glucagón, Somatostatina, Polipéptido pancreático, naturaleza química. Insulina, características particulares de su mecanismo secretorio, factores principales que la regulan, sustancias no glucídicas

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Universidad Nacional de La Pampa**  
**Programa de Estudios: FISILOGIA ANIMAL**

**Plan de Estudios aprobado por Resolución Nº 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación**

---

estimulantes de la secreción de insulina. Efectos de la insulina sobre el metabolismo de hidratos de carbono, lípidos y proteínas: principales órganos diana: hígado, músculo, tejido adiposo. Glucagón, naturaleza química, características de su mecanismo de secreción. Acciones del glucagón sobre el metabolismo de hidratos de carbono, lípidos y proteínas. Somatostatina: sitio y mecanismo de secreción, acciones sobre la secreción de insulina y glucagón. Concepto de Diabetes, distintos tipos: Diabetes tipo I y diabetes tipo II. Paratiroides. Regulación del metabolismo del calcio y fósforo. Consideraciones generales sobre el metabolismo del calcio, fósforo y metabolismo óseo de los animales. Funciones generales del calcio y del fósforo en el cuerpo, su importancia vital. Mecanismos de regulación homeostática de las concentraciones de calcio y fósforo. Paratohormona u hormona de la paratiroides (PTH), composición química, mecanismo de acción en hueso, riñón y aparato gastrointestinal. Calcitonina, naturaleza química y funciones. Regulación de la secreción de PTH y Calcitonina. Vitaminas D<sub>2</sub> y D<sub>3</sub>, como factores endocrinos. Metabolismo de la Vit D<sub>3</sub>. Acciones. Consecuencia del déficit de calcio y/o fósforo o de su regulación en el animal joven y adulto.

**Unidad temática XX – Fisiología de la Reproducción en especies domésticas – Hembra**

Reproducción de la hembra. Consideraciones generales anatómicas sobre el aparato reproductor de la hembra doméstica. Características diferenciales particulares según especie. Gonadotropinas hipofisarias: folículo estimulante (FSH), luteinizante (LH) y prolactina u hormona luteotrópica (LTH), naturaleza química, sitio de síntesis y liberación. Características secretorias cíclicas del eje endocrino hipotálamo-adenohipofisario. Ciclo ovárico: foliculogénesis, esteroidogénesis y ovulación. Características cíclicas de los procesos de foliculogénesis, luteogénesis y luteólisis: Ciclo estral en las hembras domésticas, distintas fases: fase estral, período ovulatorio, fase luteal temprana, fase luteal tardía. Factores que influyen en los ciclos de la reproducción, fotoperíodo, temperatura, nutrición, feromonas, sonido, visión, contacto físico, senectud del aparato reproductor. Especies domésticas de interés reproductivo: gata, perra, vaca, yegua, oveja, cerda, cabra.

**Unidad temática XXI – Fisiología de la Reproducción en especies domésticas – Macho**

Reproducción del macho. Consideraciones generales sobre los aspectos anatómicos del aparato reproductor del macho, características diferenciales según especie. Centros cerebrales, glándulas endocrinas, estructura gonadal y órganos accesorios, sus participaciones en el proceso reproductivo del macho. Glándulas endocrinas participantes del proceso fisiológico reproductivo: hipotálamo, adenohipófisis y testículos. Efectos de la estimulación de GnRH: secreción de gonadotropinas FSH y LH, naturaleza química, sitio de síntesis, acciones sobre las gónadas. Mecanismo de retroalimentación negativa entre gónadas y eje hipotálamo-adenohipofisario. Testículos. Células de Sertoli. Células de Leydig, esteroidogénesis testicular. Funciones de los andrógenos sobre el tejido reproductor y no reproductor. Semen, características generales de su composición. Glándulas sexuales anexas,



**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Universidad Nacional de La Pampa**  
**Programa de Estudios: FISILOGIA ANIMAL**

**Plan de Estudios aprobado por Resolución Nº 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación**

---

características estructurales, naturaleza de los productos de su secreción, funciones, regulación de la secreción de las glándulas anexas, participación de los andrógenos en el proceso. Mecanismo eyaculatorio, características generales del proceso y particularidades diferenciales según especie con relación al volumen y concentración celular del eyaculado.

**Unidad temática XXII – Fisiología de la Gestación, Parto y Lactación**

Gestación. Transporte del óvulo, transporte de los espermatozoides, capacitación, fertilización. Segmentación, transporte y acomodo uterino del embrión. Reconocimiento materno de la gestación. La placenta. Parto. Secuencia de fenómenos endocrinos previos al parto. Glándula mamaria y lactación. Estructura funcional de la glándula mamaria y diferencias entre las especies. Mecanismos de mamogénesis, lactogénesis y galactopoyesis. Definición y endocrinología. Síntesis y secreción de leche. Metabolismo de la glándula mamaria. Biosíntesis de los componentes de la leche. Remoción de la leche, reflejo de expulsión de leche, ordeño mecánico. Función de la leche. Valor nutritivo y calostro, variación entre especies.

**Unidad temática XXIII – Fisiología de la termorregulación y del ejercicio**

Concepto de homeotermia y poiquilotermia. Temperaturas corporales. Mecanismos físicos de intercambio de calor con el medio ambiente. Control termorregulador, diferencia entre variable regulada y variable controlada. Regulación de la temperatura corporal, mecanismos. Diferencia entre hipertermia (error de carga) y fiebre (alteración del nivel de referencia). Regulación térmica mediante el sistema endocrino. Aclimatación de los animales al calor. Respuesta de los animales al frío. Consideraciones generales sobre el estado fisiológico de ejercicio, especies domésticas adaptadas al ejercicio físico: equinos, perros, distintas especies. Adaptación homeostática de estas especies al ejercicio, características generales. Respuestas cardiovasculares y sanguíneas al ejercicio.

**Unidad temática XXIV – Fisiología aviar**

Se impartirán los conocimientos en forma comparada con la fisiología desarrollada en los mamíferos. Sistema nervioso: receptores sensoriales de fotorrecepción, fonorrecepción y equilibrio, quimiorrecepción. Líquidos corporales: sangre, sistema inmunitario. Sistema excretor y cardiovascular. Fisiología del aparato respiratorio: estructuras, vías aéreas superiores, la siringe, pulmones, sacos aéreos. Adaptaciones al vuelo. Adaptaciones a la altitud. Termorregulación durante el vuelo. Aparato digestivo de las aves. Metabolismo glucídico y lipídico, diferencias con el metabolismo de los mamíferos. Metabolismo del calcio y fósforo, particularidades del metabolismo del calcio en las aves. Sistema reproductor: fisiología del aparato reproductor del macho y de la hembra. Termorregulación.

**13. BIBLIOGRAFIA**

- Swenson, M.; Dukes, H.; Reece, W. 2007. Fisiología de los Animales domésticos de Dukes. Ed. Limusa. Tomos I y II.

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**  
**Universidad Nacional de La Pampa**  
**Programa de Estudios: FISILOGIA ANIMAL**

**Plan de Estudios aprobado por Resolución Nº 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación**

---

- Reece, W.O. 2010. Dukes Fisiología de los animales domésticos. Ed. Acribia S A. Zaragoza, España (Traducido 12ºed en inglés)
- Cunningham, J.; Klein, B. 2014. Fisiología veterinaria. Elsevier Sunders.
- Dvorkin, M.; Cardinali, D.2010. Best y Taylor-Bases fisiológicas de la práctica médica. Ed. Médica Panamericana.
- Cingolani, H.; Houssay, A.; Houssay, B. 2007. Fisiología Humana de Houssay. Ed. El Ateneo.
- Guyton, A.C.; Hall, J.E. 2009. Tratado de Fisiología Médica. Elsevier.
- Ganong, W. F. 2013. Fisiología médica. Ed. McGraw-Hill. México.
- Bibliografía de Consulta
- Silverthorn, D. U. 2014. Fisiología humana: un enfoque integrado. Bs As, Médica Panamericana.
- Blanco, A. 2006. Química biológica. El Ateneo.
- Harper, H.; Murray, R., Granner,D.; Rodwell, V. 2007. Harper. Bioquímica ilustrada. Ed. El Manual Moderno.
- Schalm, D.W.; Jain, N.C.; Carroll, E.J. 1981. Hematología Veterinaria. Ed. Hemisferio Sur.
- Church, D.C. 1974. Fisiología digestiva y Nutrición de los Rumiantes. Tomos I y II Ed. Acribia.
- Calandra, J. 1985. Endocrinología Molecular. Ed. El Ateneo.

### **BIBLIOGRAFÍA ESPECIAL**

#### Fisiología respiratoria

- West, John B. 2005. Fisiología respiratoria. 7ª Ed. Editorial Médica Panamericana.

#### Fisiología gastrointestinal

- Mc Donald, P. 1999. Nutrición animal. 5ª Ed. Mc Graw-Hill Interamericana.
- Maynard, Leonard. 1981. Nutrición animal. 4ª Ed. Mc Graw-Hill Interamericana.
- Bondi, Aron. 1989. Nutrición animal. 2ª Ed. Acribia.
- Church, D.C. 1993. El rumiante: fisiología digestiva y nutrición. Ed. Acribia.
- Rusell, J.B. 2002. Rumen microbiology and its role in ruminant nutrition. Author edition, Ithaca, NY. USA.
- Suttle, N.F. 2010. Mineral nutrition of livestock. 4th edition, CAB International.

#### Reproducción animal

- Hafez, E. S. y Hafez, B. 2020. Reproducción e Inseminación Artificial en animales. 7ª Edición. Mc Graw-Hill Interamericana.
- Roberts, S. 1984. Obstetricia veterinaria y patología de la reproducción. 4ª Ed. Panamericana.
- Zemjanis, R. 1980. Reproducción animal: diagnóstico y técnicas terapéuticas. 9 Ed. Ed. Noriega.

#### Fisiología de la lactación

**FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS**

**Universidad Nacional de La Pampa**

**Programa de Estudios: FISILOGIA ANIMAL**

**Plan de Estudios aprobado por Resolución N° 3387/17 del Ministerio de Educación de la Nación**

---

- Boeris, M.A.; Genero, G.A.; Meglia, G.E. 2016. Glándula mamaria y lactación. EdUNLPam.