



Universidad Nacional de Luján  
Departamento de  
Ciencias Básicas



DISPOSICION PRESIDENTE/A DEL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL DE CIENCIAS BÁSICAS  
DISPPCD-CB : 29 / 2025

LUJAN, 14 DE FEBRERO DE 2025

VISTO: El programa de la asignatura Anatomía y Fisiología Animal (10083) para la carrera Ingeniería Agronómica presentado por la División Biología; y

CONSIDERANDO:

Que la Comisión Plan de Estudio ha tomado intervención en el trámite.

Por ello,

LA PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO DEPARTAMENTAL  
DE CIENCIAS BÁSICAS

“ad referendum del Consejo Directivo Departamental”

D I S P O N E :

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa de la asignatura Anatomía y Fisiología Animal (10083) para la carrera Ingeniería Agronómica presentado por la División Biología que como anexo I forma parte de la presente Disposición.-

ARTICULO 2°.- Establecer que el mismo tendrá vigencia para los años 2024-2025.-

ARTÍCULO 3°.- Regístrese, comuníquese, cumplido, archívese.-

Lic. Ariel H. REAL - Secretario Académico - Departamento de Ciencias Básicas

Lic. Emma L. FERRERO - Directora Decana - Departamento de Ciencias Básicas

---

DENOMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD: 10083– Anatomía y Fisiología animal

TIPO DE ACTIVIDAD ACADÉMICA: Asignatura

CARRERA: Ingeniería Agronómica

PLAN DE ESTUDIOS: 02. 08 (RES HCS 751/23)

---

DOCENTE RESPONSABLE:

RONCORONI Alfredo Pablo, Médico Veterinario esp. En producción avícola – Profesor Adjunto

JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

MORRESI, Lucía, Médica Veterinaria.

AYUDANTE DE PRIMERA:

PAIROLA, Pablo, Ingeniero Agrónomo.

AYUDANTES DE SEGUNDA:

RODRIGO, Lucas

---

**ACTIVIDADES CORRELATIVAS PRECEDENTES:**

PARA CURSAR:

Microbiología Agrícola (10110)

PARA APROBAR:

Microbiología Agrícola (10110)

CARGA HORARIA TOTAL: HORAS SEMANALES: 5 - HORAS TOTALES 80

DISTRIBUCIÓN INTERNA DE LA CARGA HORARIA:

TEÓRICO: 60 %

PRÁCTICO: 40 %

PERÍODO DE VIGENCIA DEL PRESENTE PROGRAMA: 2024-2025
--

---

### **CONTENIDOS MÍNIMOS O DESCRIPTORES**

Anatomía topográfica. Regiones y aplomos. Importancia zootécnica. Osteología. Metabolismo mineral. Sindesmología. Movimientos articulares. Músculos. Fisiología de la contracción muscular. Aparato circulatorio: órganos linfohematopoyéticos. Hemodinamia. Aparato respiratorio: estructura anatómica. Mecánica respiratoria. Aparato digestivo: descripción de los órganos. Procesos fisiológicos. Órganos y glándulas anexas. Endocrinología: glándulas y hormonas. Aparato reproductor del macho. Órganos. Comportamiento sexual. Hormonas. Semen. Aparato reproductor de la hembra. Órganos. Ciclo sexual. Fecundación, gestación, parto y puerperio. Glándula mamaria: estructura. Formación, composición e importancia del calostro y de la leche. Sistema nervioso central y periférico. Aparato urinario: estructura anatómica, formación de orina. Anatomía comparada de las aves y del cerdo.

---

### **FUNDAMENTACIÓN, OBJETIVOS, COMPETENCIAS**

**FUNDAMENTACIÓN:** Esta Asignatura se dicta en el 6º cuatrimestre de la carrera de Ingeniería Agronómica. Las bases químicas y biológicas que se desarrollaron en las Asignaturas previas permiten comprender y estudiar la Anatomía y la Fisiología Animal. Se brindan así los contenidos y conocimientos necesarios para aplicar, comprender y articular con las Asignaturas específicas posteriores, relacionadas con la producción y nutrición animal. El futuro egresado podrá entonces intervenir en la organización, dirección, control y asesoramiento de establecimientos dedicados al mejoramiento y a la producción animal. Podrá también participar en la determinación de las condiciones de trabajo rural y asesorar en la educación de las mismas en función de criterios de eficiencia productiva, calidad de vida y bienestar animal.

#### **1) OBJETIVOS GENERALES:**

Establecer las bases teóricas y prácticas para la comprensión y aplicación de estos conocimientos en la nutrición y producción animal. El organismo es un todo indivisible que debemos estudiarlo en su integridad, poniendo énfasis en aparatos cuyo conocimiento es más importante para la formación de ingenieros agrónomos que se dediquen a la producción animal.

#### **2) OBJETIVOS PARTICULARES:**

Desarrollar los temas; aparato reproductor (reproducción) y aparato digestivo (digestión) dedicándole mayor carga horaria y evaluación de los mismos en forma independiente.

---

### **CONTENIDOS**

#### **UNIDADES TEMÁTICAS**

##### **UNIDAD 1**

**ANATOMÍA:** Definición. Contenidos. Tipos

**FISIOLOGÍA:** definición. Contenidos.

**HISTOLOGIA:** definición. Contenidos

**Anatomía sistemática:** osteología, sindesmología, angiología, estesiología, esplacnología, miología, tegumento común.

**Términos topográficos:** planos: longitudinal medial, sagital (paralelo). Transversal. Frontal.

**Terminología anatómica:** medial. Lateral. Craneal. Caudal. Dorsal. Ventral. Oral. Aboral. Proximal. Distal. Palmar. Plantar. Superficial y profundo.

**Citología:** definición. **Célula:** definición de citología, célula: estructura y funciones celulares. Síntesis de ADN. Carioteca. Cromatina. Cromosomas. Nucléolos. Genes. **Organoides:** retículo endoplasmático. Aparato de Golgi. Ribosomas. Mitocondrias. Centriolos. Microtubulos. Lisosomas. Membrana citoplasmática. Cilios. **División celular:** mitosis y meiosis.

**Tejidos:** definición y clasificación. Tejidos conectivo, muscular, nervioso y epitelial.

## UNIDAD 2

**Exteriores del animal:** aptitud. Conformación.

**Regiones del cuerpo:** cabeza cuello. Tronco. Extremidades. Bases Oseas.

**Terminología anatómica:** costillar. Flancos. Caderas. Cinchera. Vientre.

Pecho. Cola. Periné. Mano. Pata. Espalda. Brazos. Codos. Antebrazo. Carpo. (Rodillas) caña. Nudo. Cuartilla. Pie. Anca. Bragada. Jamón o nalga. Babilla. Garrón. (Tarso)

**Aplomos:** generalidades. Nomenclatura anatómica.

## UNIDAD 3

**OSTEOLOGIA:** esqueleto. Definición y clasificación.

**Hueso:** definición. Tejido óseo, estructura química. Nutrición. Inervación. Crecimiento. Hormonas que intervienen en la fisiología ósea.

Periostio. Endostio. Canal medular. Hueso esponjoso. Hueso compacto. Osteoclastos. Osteoblastos. Calcio. Vitamina d. equilibrio calcio-fosforo.

Osificación. Ubicación topográfica de los huesos.

## UNIDAD 4

**SINDESMOLOGIA:** definición. Componentes articulares. Clasificación de las articulaciones. Tejido cartilaginoso. Cartílago articular. Ligamentos. Capsula articular. Líquido sinovial (membrana sinovial) meniscos y discos articulares. Cartílago marginal.

Movimientos articulares: flexión. Extensión. Abducción. Aducción. Rotación. Circunducción. Deducción.

Articulaciones. Anfiartrosis. Diartrosis. Sinartrosis.

Principales articulaciones del cuerpo. Ubicación topográfica. Nombres de las articulaciones más importantes.

## UNIDAD 5

**MIOLOGÍA:** músculo: definición. Clasificación y funciones.

**Tejido muscular.** Características histológicas. Tendón. Inserción en el hueso. Fascia. Fibra muscular lisa y estriada.

**Contracción muscular:** proteínas que intervienen, miosina, actina, troponina, tropomiosina.

Atp. Calcio. Magnesio. Placa mioneural. Mediadores químicos.

Relajación y fatiga muscular. Tono. Hipertrofia. Anabólicos naturales y sintéticos. Castración y desarrollo.

## UNIDAD 6

**Aparato circulatorio:** corazón: descripción externa e interna. Pericardio. Epicardio, miocardio y endocardio. Aurículas, ventrículos, arterias, venas y válvulas.

Orificios. Cintas moderadoras. Cuerdas tendinosas. Músculos papilares.

**Fibra miocárdica:** propiedades de la fibra miocárdica (automatismo-conductibilidad-contractibilidad-excitabilidad) ley del todo o nada.

**Sistema de conducción:** tejido nodal.

Vasos de conducción: arterias, capilares y venas. Vasos linfáticos

**Fases del ciclo cardíaco:** sístole auricular. Sístole ventricular. Diástole ventricular. Volumen minuto.

Ruidos del corazón. Sistema de conducción intrínseco. Regulación nerviosa de la actividad cardíaca. Nervios cardiomodadores.

**Circulación sanguínea: mayor y menor. Circulación fetal.**

**Regulación nerviosa:** Sistemas cardioacelerador y cardioinhibidor.

## UNIDAD 7

**SISTEMA HEMATOPOYETICO:** Tejido hematopoyético mieloide y linfoide. **Sangre:** definición y composición química.

Componentes. Elementos formes. Eritrocitos. Leucocitos. Trombocitos. Descripción y función de cada uno.

**Inmunidad:** Tipos. Concepto de antígeno y anticuerpo.

Hemograma. Hematocrito. Plasma y suero. Coagulación.

## UNIDAD 8

**SISTEMA LINFÁTICO:** Componentes. Nódulos linfáticos. Ganglios linfáticos. Timo. Bazo. Vasos linfáticos.

**Linfa:** formación y composición

## UNIDAD 9

**Aparato respiratorio:** anatomía del aparato respiratorio.

Cavidad nasal-faringe-laringe –tráquea-bronquios-bronquiolos-alveolos-

**Pulmones:** hilio del órgano. Espacio muerto. Pleura parental y visceral. Cavidad pleural.

**Procesos respiratorios:** ventilación alveolar-difusión y transporte de gases –regulación nerviosa y humoral.

**Mecánica respiratoria:** inspiración. Espiración. Pausa.

**Colapso pulmonar:** fuerzas que intervienen en la expansión pulmonar. Elasticidad alveolar. Ciclo respiratorio. Frecuencia respiratoria.

**Tórax:** cavidad torácica. Forma y límites.

**Hematosis:** difusión de gases a través de la membrana alveolo-capilar (membrana respiratoria) bases físicas del intercambio gaseoso.

Transporte de oxígeno y dióxido de carbono por la sangre.

Hemoglobina. Sistema ácido carbónico-ion bicarbonato.

**Regulación nerviosa y humoral de la respiración:** centro respiratorio. Hipoxia. Anoxia. Cianosis.

**Circulación pulmonar:** en el adulto y en el feto.

## UNIDAD 10

**Aparato digestivo de los rumiantes:** cavidad bucal. Labios. Mejillas. Papilas. Glándulas bucales. Paladar duro. Paladar blando.

**Lengua:** estructura y función.

**Dientes:** clasificación. Estructura. Función. Dentición.

**Saliva:** composición. Funciones. Regulación e importancia. Ciclo de la urea prehension. Masticación. Insalivación. Deglución. Regurgitación.

**Faringe:** ubicación topográfica. Reflejo de la deglución.

**Esófago:** ubicación topográfica. Estructura. Función.

**Pre-estómagos:** rumen. Redecilla. Librillo.

**Rumen:** descripción anatómica y funcional. Ubicación topográfica. Microbiología del rumen. Mecánica. Y bioquímica ruminal. Rumia. Eructo gotera esofágica. Funciones de la redecilla y del librillo.

**Estomago glandular o cuajar (abomaso):** descripción anatómica funcional. Digestión gástrica y regulación neuro-humoral

**Intestino delgado:** descripción anatómica y funcional. Ubicación topográfica.

**Intestino grueso:** colon. Ciego. Recto. Ano.

**Cavidad abdominal:** peritoneo. Mesenterio. Omentos. Ligamentos. Defecación: regulación nerviosa y mecánica.

**Digestión:** enzimas. Sustancias. Hormonas gastro-intestinales.

**Absorción de nutrientes:** absorción sanguínea y linfática.

Circulación entero-hepática.

**Ingestión de agua:** cantidad. Calidad. Sed.

**Hambre.**

**Conceptos básicos de nutrición animal:** concepto de nutrición, alimento y nutriente. Componentes y nutrientes de los alimentos (grasa, proteína, extracto libre de nitrógeno, minerales, fibra, agua). Metabolismo de las energías (energía bruta, energía digestible, energía metabolizable, energía neta).

**Engorde a corral:** Modelo, tipo de producción, ganancia diaria de peso, conversión alimentaria, dietas, suplementos, lectura de comederos y de materia fecal. Acidosis subclínica y clínica.

## UNIDAD 11

**Hígado:** ubicación anatómica. Estructura histológica. Circulación hepática. Arterias; conductos biliares. Sistema porta. **Función Hepática:** proteolítica. Glucogénica. Coagulación. Reservorio de minerales.

**Bilis:** ácidos biliares (función) pigmentos biliares (función).

**Vesícula biliar:** función. Almacenamiento de bilis. Vaciamiento (hormonas)

**Páncreas:** ubicación anatómica. Estructura histológica.

**Función pancreática:** endocrina (glucagón-insulina) gluemia. Regulación.

**Exocrina:** jugo pancreático. Excreción. Hormonas que intervienen.

## UNIDAD 12

**Endocrinología general:** introducción. Definición de glándula endocrina.

Hormona. Definición. Naturaleza química de las hormonas. Mecanismos de acción. Importancia en el funcionamiento de los diferentes órganos y sistemas. Órgano blanco. Relación con el sistema nervioso central.

**Hipófisis:** sistema hipotalámico hipofisario. Neurohipofisis. Adenohipofisis. Hormonas y factores de liberación.

**Folículo estimulante - luteinizante (icsh) - luteotropa o prolactina - somatotrofina - adenocorticotrofina - tirotrófina - antidiurética - oxitócica - melanocitoestimulante. Función y naturaleza química. Órganos blancos. feed-back.**

## UNIDAD 13

**Tiroides:** descripción anatómica y fisiológica de la glándula. Regulación de la secreción de la glándula.

**Yodo:** importancia de su ingesta y relación con el metabolismo. Animal.

Crecimiento. Metabolismo proteico - lipídico - energético.

**Hormonas tiroideas:** t3 y t4 - calcitonina.

**Paratiroides:** ubicación. Función. parathormona. Acción sobre la regulación de los minerales - calcio - fósforo - magnesio en la sangre, hueso, riñón, e intestinos. Vitamina d.

#### UNIDAD 14

**Glándulas suprarrenales:** descripción anatómica e histológica. Ubicación topográfica. Corteza y medula.

**Hormonas suprarrenales:** glucocorticoides (cortisol) mineralocorticoides (Aldosterona). Hormonas androgénicas.

**Medula adrenal:** adrenalina.

**Timo:** descripción anatómica e histológica. Ubicación topográfica. Evolución y relación con la inmunidad.

**Hormonas sexuales:** masculina (testosterona. Origen. Función).

Femenina (estrógeno – progesterona – prostaglandinas). Origen. Función.

#### UNIDAD 15

**Aparato reproductor de la hembra:** anatomía y fisiología de los órganos que lo componen.

**Ovarios:** anatomía. Ubicación topográfica. Corte histológica. Células. Hormonas. El ovario como órgano blanco. Caracteres sexuales primarios y secundarios.

Trompas uterinas o de Falopio. Ubicación topográfica. Partes de las trompas.

**Útero:** ubicación topográfica. Partes del útero. Función. Corte histológica.

Hormonas que produce. El útero, como órgano blanco.

Vagina y vulva. .descripción. Ubicación. Funciones. Clítoris.

Interrelación de los órganos sexuales con las gonadotropinas. Feed-back.

Ciclo estral. Etapas. Ovulación. Signos de celo. Feromonas.

Folículo. Cuerpo hemorrágico. Cuerpo amarillo. Cuerpo blanco.

**Pubertad:** desarrollo anatómico y fisiológico.

**Luteolisis:** relación con el útero vacío y sano.

**Fecundación:** lugar donde se produce. Primeras etapas del desarrollo de la

Embriogénesis. Gestación: etapas. Hormonas. Signos ciertos de preñez. Palpación rectal. Placentación. Características. Tipos de placenta. Importancia en el pasaje de los anticuerpos, relación con el calostro.

**Parto:** etapas. Signos. Causas. Regulación del mismo.

**Puerperio:** importancia. Periodo parto celo. Reiniciación de los ciclos post parto. Periodo interpartos. Requerimientos nutricionales.

**Biotecnologías aplicadas al estudio de la anatomía y fisiología animal:** Sincronización de celos.

Transferencia de embriones bovinos: Fundamentos. Hembras donantes y receptoras. Protocolos de sincronización de celo.

Clonación: Transferencia nuclear de células somáticas. Procedimiento. Objetivos. Porcentajes de nacimientos. Eficacia de la técnica. Fallas genéticas asociadas. Animales transgénicos. Implicancia en la industria farmacéutica.

Ultrasonografía aplicada a la reproducción bovina: anatomía ecográfica del aparato reproductor. Diagnóstico de preñez.

#### UNIDAD 16

**Glándula mamaria:** ubicación topográfica. Estructura histológica de la glándula. Irrigación. Aparato suspensorio. Hormonas que intervienen en el desarrollo de la glándula. **Lactación.** Requerimientos nutricionales. Hormonas lactogénicas. **Calostro:** composición. Funciones. Anticuerpos.

**Leche:** composición. Función.

#### UNIDAD 17

**Aparato reproductor del macho:** anatomía y fisiología de los órganos que lo componen.

**Testículos:** ubicación topográfica estructura histológica. Células.

Hormonas. El testículo como órgano blanco.

**Castración:** fundamentos. Conductos sexuales.

**Glándulas anexas:** vesículas seminales, próstata, glándulas bulbouretrales. Ubicación. Función. Glándulas uretrales. Función

**Pene:** estructura. Erección. Irrigación.

**Escroto:** estructura. Función.

**Pubertad.** Cambios anatómicos y de comportamiento. Factores que inciden (raza, medio ambiente, alimentación)

**Libido:** definición.

**Caracteres sexuales primarios y secundarios.**

**Espermatogénesis. Semen:** composición. Volumen. Dilución. Conservación plasma seminal.

**Biotechnologías aplicadas al estudio de la anatomía y fisiología animal:** Inseminación artificial. Definición y fundamentos. Recolección, evaluación, criopreservación del semen bovino. Técnica de inseminación artificial.

## UNIDAD 18

**Aparato urinario:** anatomía descriptiva y topográfica de los riñones uréteres. Vejiga urinaria y uretra. Circulación de la sangre. Arterias. Venas. Capilares. Depuración plasmática.

**Formación de la orina.** Composición química. Diferencias entre el plasma y la orina.

**Filtración. Reabsorción. Excreción. Unidad de filtración glomerular la nefrona regulación del equilibrio acido- básico.**

**El riñón como órgano productor de hormonas y como órgano blanco.**

**Micción:** diferencias anatómicas entre el aparato urinario masculino y el femenino.

## UNIDAD 19

**Sistema nervioso:** estructura anatómica. Ubicación. Tejido nervioso: composición (células) características histológicas.

**La neurona:** componentes celulares. Función. Conducción del impulso nervioso.

**Nervios:** motores- sensitivos- mixtos. Sinapsis. Mediadores químicos.

Meninges. Barrera hemato-encefalica. Sistema nervioso central y periférico.

**Líquido cefalorraquídeo.**

**Sistema nervioso autónomo:** simpático y parasimpático.

**Órganos de los sentidos:** olfato- vista –oído –tacto.

**Regulación nerviosa. Centros nerviosos:** regulación. De la temperatura, de la respiración, etc.

## UNIDAD 20

**Anatomía comparada de las aves:** nociones, fundamentos.

Terminología topográfica. .exteriores del animal. Regiones.

**Osteología:** huesos neumáticos. Sindesmología.

**Miología:** mioglobina (carnes blancas).

**Aparato respiratorio:** fosas nasales. Laringe. Tráquea. Siringe. Bronquios. Pulmones. Fisiología de la respiración de las aves. Sacos aéreos.

**Aparato circulatorio:** sangre. Sistema linfático. Bolsa de Fabricio.

**Aparato digestivo:** boca. Bucho. Estómagos glandular y muscular. Intestino. Ciegos. Cloaca. Prehension de los alimentos. **Digestión:** pregastrica. Química y mecánica. Materia fecal. Defecación. Abdomen y tórax. Hambre y sed.

**Reproducción de las aves:** caracteres sexuales secundarios. Dimorfismo sexual.

**Aparato reproductor masculino:** testículo. Ubicación. Conductos seminales. Epidídimo. Tubos deferentes. Semen.

**Aparato reproductor femenino:** ovarios. Importancia de la luz.

**Oviductos:** partes. Formación del huevo. Ciclo de postura. Copula. Fecundación. Clueques.

---

**Aparato urinario:** riñones. Ubicación. Uréteres. Excreción urinaria.

## UNIDAD 21

**Anatomía comparada del cerdo:** terminología topográfica. Exteriores del animal. Conformación anatómica. Aplomos.

**Osteología. Miología. Grasa:** distribución de la misma.

**Aparato circulatorio:** corazón. Sangre. Linfa.

**Aspectos inmunitarios del animal joven y adulto.**

**Aparato respiratorio:** cavidad nasal cornetes. Lóbulos pulmonares.

**Aparato digestivo:** estomago. Intestino. Ciego. Colon.

**Fisiología digestiva:** prehensión de los alimentos. Digestión. Absorción. Defecación. Materia fecal. Hambre y sed.

**Aparato reproductor del macho:** testículos, ubicación. Glándulas anexas. Pene. Diferencias anatómicas con el rumiante. Prepucio.

Semen. Características. Composición. Pubertad. Madurez sexual.

**Aparato reproductor de la hembra:** ovarios. Útero. Vagina. Vulva.

Pubertad. Ciclo sexual de la hembra. Comportamiento sexual. Manifestaciones de celo. Comportamiento de la hembra durante el coito.

Índice de ovulación. Fertilización. Gestación. Muerte embrionaria. Implantación. Placentación. Tipo de placenta. Importancia inmunológica. Parto. Puerperio. Glándula mamaria. Composición de la leche

## UNIDAD 22

**Tegumento- piel y anexos.**

**Piel:** tejido subcutáneo. Glándulas sudoríparas y sebáceas. Función. Pelos. Lana. Plumas. Cuernos. Pezuñas. Crestas. Pico. Barbillon. Escamas. Garras. Espolón. Glándula uropígea.

**Pie bovino:** importancia de su estudio para la producción.

piel- pezuña- borde perioplico. Crecimiento del casco. Base ósea y articular. Estructura anatómica e histológica.

---

## METODOLOGÍA

Las clases consisten en el dictado de los temas por parte del plantel docente, acompañado con muestra de preparados conservados y/o piezas anatómicas frescas según corresponda. También se realizan algunos trabajos prácticos de Fisiología Animal y al final del curso, disecciones de un rumiante y de aves de producción a efectos de integrar y correlacionar los conocimientos adquiridos previamente.

## TRABAJOS PRÁCTICOS

### 1. EXTERIORES, REGIONES Y APLOMOS DEL BOVINO:

Observar la conformación externa y las diferentes regiones del bovino adulto. Correlacionar las regiones topográficas con la base ósea de las mismas.

Reconocer los planos topográficos que se utilizan y aplicar la terminología anatómica apropiada.

Observar los puntos anatómicos para la determinación de las líneas de aplomos, con el animal en estación.

Evaluar la importancia del estudio de los aplomos en la producción y la reproducción animal.

### 2. EXTRACCIÓN DE SANGRE Y VIAS DE APLICACIÓN:

Observar las diferentes regiones del bovino adulto y los sitios apropiados de aplicación de medicamentos. Así como también las regiones del bovino donde se realiza extracción de sangre.

---

Comprender los objetivos de extraer sangre en un animal, observar tubos de laboratorio para diferentes determinaciones a partir de la obtención de suero, plasma, y sangre entera.

Evaluar la importancia del estudio de la sangre en la producción y la reproducción animal.

Conocer el instrumental que se utiliza en tareas a campo con los bovinos, como así también el uso de las instalaciones rurales.

Tomar conocimiento de los riesgos laborales que pueden presentarse en las tareas rurales trabajando con animales.

Apreciar la implicancia sanitaria y productiva que poseen las tareas rurales a desarrollar.

### 3. OSTEOLOGIA:

Reconocer los huesos del esqueleto bovino, preparados y frescos.

Aprender a clasificarlos de acuerdo a su estructura macro y microscópica.

Evaluar la estructura ósea y relacionarla con la fisiología de cada parte del hueso.

Comprender la implicancia e importancia que posee el tejido óseo, en la producción y la reproducción bovina.

Observar el resultado de la actividad osteolítica de algunos ácidos sobre huesos chicos y huevos de gallina.

Reconocer y clasificar las piezas dentarias.

Evaluar la anatomía comparada del tejido óseo de los bovinos con el de las aves.

### 4. ARTROLOGIA:

Reconocer las articulaciones preparadas y frescas.

Realizar la clasificación de las articulaciones, en función de sus movimientos y por su estructura y morfología.

Evaluar y relacionar la anatomía y la fisiología de cada componente articular.

Comprender la implicancia e importancia que posee el sistema articular, en la producción y la reproducción bovina.

### 5. MIOLOGIA:

Reconocer y comparar el tejido muscular liso, estriado esquelético y estriado cardíaco. Relacionarlos con su Fisiología.

Reconocer las partes de un músculo estriado esquelético y su relación con los movimientos.

Reconocer las capas del músculo estriado cardíaco.

Comprender la importancia que posee el tejido muscular, junto al osteoarticular, en la producción y en la reproducción bovina.

### 6. APARATO CIRCULATORIO Y SANGRE:

Reconocer el corazón bovino con sus estructuras externas e internas.

Comprender la circulación sanguínea a partir de la visualización de dichas estructuras.

Reconocer los diferentes vasos sanguíneos por su estructura y correlacionarlo con su función.

Reconocer las características de la sangre entera, plasma y suero sanguíneo. Correlacionarlo con las determinaciones hematológicas y bioquímicas que pueden realizarse con tales líquidos corporales.

### 7. APARATO RESPIRATORIO:

Reconocer los órganos que componen el aparato respiratorio.

Determinar la ubicación topográfica de los mismos en el animal.

Observar el color y la textura de los órganos correlacionándolos con la Fisiología de los mismos.

Comparar la anatomía del aparato respiratorio del bovino con la del cerdo y las aves.

### 8. APARATO REPRODUCTOR DEL MACHO:

Reconocer los órganos que componen el aparato reproductor del macho y ubicarlos topográficamente.

Realizar la disección de las piezas anatómicas que se les entreguen.

Comprender de acuerdo al color, la consistencia y la textura de los órganos diseccionados, cómo se realizan las funciones reproductivas propias en cada uno de ellos.

Comparar los órganos genitales del macho bovino y porcino.

Reconocer los elementos necesarios para realizar la técnica de inseminación artificial en bovinos.

9. APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA:

Reconocer los órganos que conforman el aparato reproductor de la hembra bovina y ubicarlos topográficamente.

Realizar la disección detallada de cada órgano, descubriendo su textura y color para correlacionarla con su función.

Determinar mediante la observación de la estructura de los ovarios y el útero, la etapa del ciclo estral en que se encontraba el animal al momento de ser faenado.

Comparar los órganos genitales de hembras bovinas y porcinas.

Observar elementos de la industria farmacéutica necesarios para la sincronización de celos en hembras bovinas. Comprender sus usos y funciones sobre las bases de la fisiología de la reproducción.

10. APARATO DIGESTIVO:

Reconocer los órganos que componen el aparato digestivo y ubicarlos topográficamente.

Realizar la disección de las piezas anatómicas que se les entreguen.

Comprender de acuerdo a la estructura, la consistencia, la textura y la ubicación de los órganos diseccionados, cómo se realizan las funciones propias en cada uno de ellos.

11. DISECCIÓN DE UN RUMIANTE:

Reconocer y observar las distintas cavidades corporales.

Reconocer y observar "in situ" los órganos que forman parte de los aparatos y sistemas del organismo.

Aplicar los conocimientos de anatomía topográfica y sistemática obtenidos durante el curso lectivo.

Observar el color, la consistencia, el tamaño y la textura de todos los tejidos presentes en los órganos diseccionados.

Observar la ubicación, color, olor y consistencia de los líquidos corporales hallados, correlacionándolos con la fisiología propia de cada uno.

12. DISECCIÓN AVES:

Observar las estructuras anatómicas externas y compararlas con las del bovino.

Reconocer y observar "in situ" las distintas cavidades corporales y los órganos que forman parte de los aparatos y sistemas del organismo.

Observar el color, la consistencia, el tamaño y la textura de todos los tejidos presentes en los órganos diseccionados.

Comprender cómo se complementan la histología, la anatomía y la fisiología, permitiendo así la producción de carne y huevos.

13. CERDOS:

Comprender la anatomía y fisiología de los cerdos, estudiada de manera integrada en una clase de exposición.

Comparar los distintos puntos del estudio con la anatomía y fisiología de los rumiantes (exteriores, aparato respiratorio, aparato digestivo, aparato reproductor de la hembra y del macho, glándula mamaria, etc.).

Correlacionar los conceptos anatomofisiológicos con las bases para la producción de cerdos.

---

**REQUISITOS DE APROBACION Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:**

CONDICIONES PARA PROMOVER (SIN EL REQUISITO DE EXAMEN FINAL)

DE ACUERDO AL ART.23 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15

- a) Tener aprobadas las actividades correlativas al finalizar el turno de examen extraordinario de ese cuatrimestre.
- b) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia a todas las actividades
- c) Aprobar todas las instancias evaluativas practicas previstas en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 25% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a seis (6) puntos sin recuperar ninguna.

- 
- e) Aprobar una evaluación integradora de la asignatura con calificación no inferior a siete (7) puntos.

**CONDICIONES PARA APROBAR COMO REGULAR (CON REQUISITO DE EXAMEN FINAL)  
DE ACUERDO AL ART.24 DEL REGIMEN GENERAL DE ESTUDIOS RESHCS-LUJ:0000996-15**

- a) Estar en condición de regular en las actividades correlativas al momento de su inscripción al cursado de la asignatura.
- b) Cumplir con un mínimo del 80 % de asistencia a todas las actividades
- c) Aprobar todas las instancias evaluativas practicas previstas en este programa, pudiendo recuperarse hasta un 40% del total por ausencias o aplazos
- d) Aprobar el 100% de las evaluaciones previstas con un promedio no inferior a cuatro (4) puntos, pudiendo recuperar el 50% de las mismas. Cada evaluación solo podrá recuperarse en una oportunidad.

**EXAMENES PARA ESTUDIANTES EN CONDICIÓN DE LIBRES**

- 1) Para aquellos estudiantes que, habiéndose inscriptos oportunamente en la presente actividad hayan quedado en condición de libres por aplicación de los artículos 22, 25, 27, 29 o 32 del Régimen General de Estudios, SI podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 2) Para aquellos estudiantes que no cursaron la asignatura y se presenten en condición de alumnos libres en la Carrera, por aplicación de los artículos 10 o 19 del Régimen General de Estudios, podrán rendir en tal condición la presente actividad.
- 3) Las características del examen libre son las siguientes: Deberá aprobar tres instancias de evaluación:
  - Un trabajo practico inicial
  - Un examen escrito
  - Un examen oral final

Las calificaciones deberán ser no menores a 4 (cuatro) puntos en cada una de ellas. El alumno libre deberá comunicar la inscripción del examen, al profesor responsable de la asignatura con 48 hs de anticipación.

---

**BIBLIOGRAFÍA**

**Obligatoria**

Roncoroni, A; Berro, N. anatomía sistemática y fisiología bovina. Editorial Unlu 2014.  
Getty, R., Sisson Grossman. Anatomía de los Animales Domésticos. 5 ed. Ed. Salvat. 1982

**Complementaria**

Dukes Fisiología de los Animales Domésticos. Editorial Acribia SA, Zaragoza, 2004.  
Dyce, K.; Sack, W.; Wensing, C. Anatomía Veterinaria. 1 ed. Ed. Médica Panamericana . 1991  
EngelhardtW.v; Reves, G. Motilidad Gastrointestinal: Fisiología Veterinaria. Primera Edición, Editorial Acribia SA, Zaragoza, 2004  
McDonald, E; Greenhalgh, M. Nutrición Animal. 5ta Edición. Acribia SA, Zaragoza.  
Popesko, P. Atlas Anatomía Topográfica Animales Domésticos. Editorial: Salvat. 1981.

---

DISPOSICIÓN DE APROBACIÓN: CD[A COMPLETAR POR EL DEPARTAMENTO]

## Hoja de firmas