

### 1. Identificación de la Asignatura

Nombre de la asignatura: **Bases biológicas de la producción animal**  
Cátedra: Fisiología Animal  
Carrera: Agronomía y Licenciatura en Ciencias Ambientales  
Departamento: Producción Animal

### 2. Características de la Asignatura

Ubicación de la asignatura en el plan de estudio: tercer año.  
Duración: Bimestral  
Profesor Responsable: Med. Vet. Daniel F. Salamone, M.Sc., Ph.D. Profesor Adjunto  
Equipo docente: Lic. Rafael Fernández y Martín, Dr. Docente libre  
Lic. Federico Pereyra Bonnet, Ayudante de 1ª ad honorem,  
Sr. Pablo de Paz Sierra, Ayudante de 2ª, dedicación parcial  
Carga horaria para el alumno: 4 créditos (64 hs de clase presenciales)



### 3. Fundamentación

La asignatura es una introducción a la anátomo-fisiología animal concentrando una mayor atención en la nutrición y en la reproducción animal. A los alumnos se les dará las herramientas básicas para aumentar la cantidad y calidad de la producción animal.

### 4. Objetivos

Que el alumno incorpore los conocimientos básicos de anatomía y fisiología de los animales domésticos fundamentales para el desarrollo de las diferentes producciones animales. Que el alumno relacione estos conocimientos y su relación con el medio ambiente, el manejo zootécnico y la obtención de productos de diferente calidad.

### 5. Contenidos

1.- La célula animal. Conceptos básicos de embriología. Tejidos; características generales, distribución anatómica y funciones principales de los tejidos: epitelial, conectivo, muscular y nervioso.

2.- Nomenclatura de planos y términos direccionales del cuerpo animal.

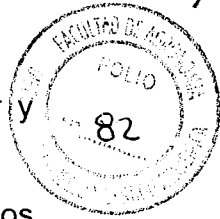
*Esqueleto:* función y clasificación.

*Articulaciones:* función, clasificación y movimientos. Conformación de la articulación sinovial.

*Músculos:* función, componentes. Tendones. Bolsas y vainas sinoviales. Grupos musculares y su acción.

*Regiones Zootécnicas.*

*Aplomos*: importancia zootécnica. Aplomos normales del miembro anterior y posterior, vista de perfil y de frente o atrás respectivamente.



3.- Aparato circulatorio. Corazón. Sistema arterial y venoso. Circuitos circulatorios.

Ciclo cardiaco. Circulación capilar. Circulación linfática.

Aparato respiratorio. Descripción anatómica, histológica y fundamentos fisiológicos.

Sistema nervioso. Descripción anatómica, histológica y fisiológica. Acto reflejo: Concepto. Sistema nervioso autónomo.

4.- Sangre: Componentes: elementos formes y plasma. Funciones de cada una. Tejido hematopoyético.

Sistema linfático: componentes. Sistema inmune. Antígeno: concepto. Respuesta inmune: inespecífica, celular y humoral. Vacunación: fundamentos.

Conceptos generales sobre medio interno. Metabolismo del agua y su regulación. Hormona antidiurética. Aldosterona.

Sistema urinario. Órganos urinarios: riñones, uréteres, vejiga y uretra. Anatomía, histología y fisiología.

Riñones:

- estructura: sustancia cortical externa, sustancia medular interna, pelvis renal.

- unidad funcional: nefrón o túbulos renales: componentes.

- estroma.

- Irrigación renal.

- Función renal: excretoria, regulación del medio interno, sistema renina-angiotensina, eritropoyesis.

5.- Sistema endocrino: glándulas de secreción interna. Concepto de hormona y secreción endocrina. Hormonas: naturaleza química de las mismas y funciones.

El sistema hipotalámico-hipofisiario. Hipófisis anterior y posterior, tiroides, paratiroides. Timo. Páncreas. Glándulas adrenales.

Gónadas: Hormonas y función.

6.- Aparato digestivo:

*Órganos digestivos de las diferentes especies de interés zootécnico*: nómina de órganos digestivos: tubo digestivo y glándulas anexas. Organización histológica general del tubo digestivo.

*Cavidad bucal*: funciones, anatomía e histología. Clasificación de los dientes. Papilas gustativas. Particularidades de especie.

*Faringe, Esófago, Estómago, Intestino, Ano, Glándulas salivales, Hígado y vesícula biliar, Páncreas exócrino. Movimientos digestión*, deglución, estratificación del contenido ruminal, movimientos de los preestómagos, movimientos gástricos, movimientos intestinales.

*Secreciones digestivas*: composición de saliva, jugo gástrico, bilis, jugo pancreático, jugo entérico en las distintas especies de interés zootécnico. Características y funciones de sus componentes en el proceso digestivo.

*Regulación de las funciones digestivas*: regulación nerviosa. Regulación hormonal.

Handwritten signature or initials in the bottom left corner of the page.

*Metabolismo ruminal:* desarrollo anatómico y funcional de la cavidad rumino-reticular. Microorganismos ruminales. Características del ambiente ruminal. Metabolismo ruminal de los hidratos de carbono. Metabolismo ruminal de los compuestos nitrogenados. Metabolismo ruminal de los lípidos.

*Absorción de los nutrientes:* agua, hidratos de carbono, compuestos nitrogenados, lípidos, vitaminas y minerales.

*Destino de los nutrientes en el metabolismo intermedio.*

**7.- Reproducción: principios generales.**

Pubertad. Concepto. Factores que determinan el inicio de la actividad sexual. Concepto de madurez sexual.

**8.- Aparato reproductor del macho: anatomía, histología y fisiología del aparato genital masculino de las distintas especies de interés zootécnico.**

Testículo: Anatomía, histología y endocrinología del testículo. Espermatogénesis.

Sistema conductivo: epidídimo, conducto deferente, uretra. Anatomía, histología y fisiología.

Glándulas anexas: glándulas bulbouretrales, vesiculares y próstata. Anatomía, histología y fisiología.

Pene: Anatomía, histología y fisiología.

Semen: componentes y función. Descripción del espermatozoide. Concentración espermática por especies.

**9.- Aparato reproductor de la hembra: anatomía, histología y fisiología del aparato genital femenino de las distintas especies de interés zootécnico.**

Ovario: Anatomía, histología y endocrinología del ovario. Ovogénesis.

Ciclo estral. Descripción. Endocrinología del ovario. Estación sexual: concepto. Clasificación de las hembras domésticas según su estación sexual. Celo: concepto y sintomatología. Duración por especies. La ovulación y su coincidencia con el celo. Importancia.

Aparato reproductivo: fertilización, gestación y parto. Descripción. Placenta: concepto y diferentes tipos. Distocia: Factores zootécnicos que determinan la incidencia y posibilidad de control. Consecuencia de la distocia en la producción.

**10.- El intervalo parto-concepción. Factores que regulan y afectan la vuelta del ovario a su actividad cíclica. Regresión uterina.**

Alimentación y reproducción. Influencia de los distintos nutrientes en la actividad reproductiva. Periodos críticos del ciclo reproductivo en exigencias nutricionales.

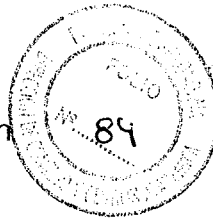
Lactación y reproducción

Lactación: anatomía y embriogénesis de la glándula mamaria.

Desarrollo prepuberal, postpuberal y gestante de la glándula mamaria. Lactogénesis y lactopoyesis. Bajada de la leche. Composición de la leche y calostro.

**11.- Biotecnología de la reproducción: Métodos biotécnicos para la alteración de la función reproductiva con fines zootécnicos. Inseminación artificial,**

sincronización de celos, trasplante embrionario, inducción del parto, fertilización in vitro, clonación.



## 6. Metodología didáctica

Las clases serán teórico-práctica, donde se realizarán visualizaciones de muestras en el microscopio de células y tejidos. Con animales en pie se enseñará las diferentes formas de sujeción y el reconocimiento de las zonas y regiones en que el animal se divide para su estudio zootécnico. Se observarán diferentes huesos de bovinos y equinos. Se estudiarán órganos de animales de matadero. Además los alumnos tendrán la posibilidad de presenciar la extracción y manipulación de sangre y de semen de un carnero (dilución y congelamiento), y de ovocitos y embriones. Se Mostrara el equipamiento para realizar las diferentes técnicas reproductivas. Se proyectarán videos de animales en celo, parto y ecografías.

## 7. Evaluación

Durante la cursada se tomarán un número variable de parcialitos de acuerdo al criterio de los docentes. Estos parcialitos pueden o no ser anunciados. El régimen de evaluación de la cursada consiste en un examen integrador de conocimientos, con posibilidad de recuperatorio.

Examen integrador:

- El examen integrador tiene como objetivo monitorear si el alumno ha incorporado los criterios básicos y fundamentales dentro de la temática de las producciones animales.
- Para aprobar debe obtener 4 (cuatro) puntos en el examen integrador.

Examen recuperatorio:

- Se podrá recuperar el examen integrador con un (1) examen recuperatorio.
- Para aprobar debe obtener 4 (cuatro) puntos en el examen recuperatorio.

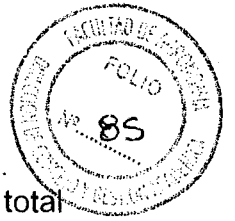
Régimen de regularidad y promoción

Regularidad de la cursada:

- Tener el 50% de los parcialitos aprobados
- Obtener 4 (cuatro) o más puntos en la evaluación integral o en el examen recuperatorio.
- Tener asistencia a clase igual o mayor al 70% del total de la cursada.
- Tener asistencia a los trabajos prácticos igual o mayor al 70% del total de prácticos dictados.

Promoción de la cursada:

- Tener todos los parcialitos aprobados.
- Obtener 7 (siete) o más puntos en la evaluación integral.
- Tener asistencia a clase igual o mayor al 70% del total de la cursada.
- Tener asistencia a los trabajos prácticos igual o mayor al 70% del total de prácticos dictados.



## 8. Bibliografía

Di Fiore. Atlas de Histología Normal. Editorial El Ateneo

Cunningham. Fisiología Veterinaria Tercera edición. Editorial Saunder

Frandsen, r.,d. Anatomía y Fisiología de los animales domésticos. Quinta edición. Editorial interamericana.

Presentaciones pdf de la cátedra: <http://www.agro.uba.ar/users/catala/>

Facultad de Agronomía  
Universidad de Buenos Aires

