

## 28405 - Embriología y anatomía I

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 28405 - Embriología y anatomía I

**Centro académico:** 105 - Facultad de Veterinaria

**Titulación:** 451 - Graduado en Veterinaria

**Créditos:** 7.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Primer semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La asignatura, junto con Embriología y Anatomía II del segundo semestre de primer curso, tiene como objetivo principal proporcionar la formación básica en el conocimiento de la estructura anatómica y el desarrollo embrionario de los animales domésticos.

Este objetivo está alineado con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>): Objetivo 2: Hambre cero; Objetivo 3: Salud y bienestar; Objetivo 4: Educación de calidad; Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico; Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras; Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles; Objetivo 12: Producción y consumo responsables; Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres.

### 2. Resultados de aprendizaje

La asignatura, junto con Embriología y Anatomía II, proporciona los conocimientos básicos de embriología y anatomía de los animales domésticos, que permiten la adquisición de las siguientes competencias contempladas en la Memoria de Grado en Veterinaria: "FB05-Morfología, topografía y estructura de los órganos y sistemas", "FB07-Funcionamiento y regulación de los aparatos y sistemas corporales" y en "FB09-Desarrollo ontogénico, anomalías congénitas y aplicaciones de la embriología".

En particular en esta asignatura se adquieren conocimientos de:

1- Embriología general

2- Anatomía del aparato locomotor

Esta asignatura también servirá como soporte para la adquisición y ejercicio de las competencias informacionales (CI), mediante el curso virtual **COMPETENCIA DIGITAL BÁSICA: APRENDE A INFORMARTE, A CREAR Y A COMUNICARTE DIGITALMENTE (nivel básico)**.

### 3. Programa de la asignatura

#### Clases teóricas:

1 **INTRODUCCIÓN.** Concepto, objeto y contenido de la Anatomía Veterinaria. División de la Anatomía y técnicas de estudio. Órganos, aparatos y sistemas. **EMBRIOLOGÍA GENERAL.** Concepto, objeto y contenido de la Embriología Veterinaria. Etapas del desarrollo prenatal: periodos germinal, embrionario y fetal.

2 Gametogénesis. Conceptos generales. Espermatogénesis: fases. Multiplicación, maduración, transformación y liberación de los espermatozoides. Morfología comparada de los espermatozoides y formas anormales. Ovogénesis: fases. Tipos de huevos. El huevo de las aves.

3 Fecundación. Fenómenos principales y consecuencias de la fecundación. Polispermia. Partenogénesis. La fecundación en las aves. Segmentación, morulación y blastulación en mamíferos y aves. Eclosión del blastocisto

4 Gastrulación en mamíferos y aves. Periodo embrionario u organogénico. Derivados de las hojas germinativas: ectoblasto, mesoblasto y endoblasto.. Neurulación y formación de los esbozos u órganos primarios. Aparición de la forma corporal.

5 Introducción al desarrollo y constitución de los Sistemas Nerviosos Central y Periférico.

6 Sistema cardiovascular. Desarrollo del corazón y del sistema vascular. Descripción de la circulación fetal y modificaciones que ocurren al nacimiento. Malformaciones congénitas

7 Esplacnología. Conceptos generales. Intestino anterior, medio y posterior. Derivados de la faringe: bolsas faríngeas. Hendiduras branquiales

- 8 Arcos viscerales. Desarrollo de la lengua y la glándula tiroideas. Desarrollo y formación de los pulmones y las pleuras. Malformaciones congénitas
- 9 Aparato respiratorio. Desarrollo del cráneo y la cara. Desarrollo del paladar y formación de las cavidades oral y nasal. Malformaciones congénitas..
- 10 Conceptos y mecanismos del desarrollo: diferenciación, crecimiento, emigración celular, movimientos morfogénéticos, adhesividad y afinidad celular. Muerte celular.
- 11 Control y regulación genética del desarrollo embrionario. Transgénesis. Fecundación *in vitro*. Transferencia de embriones. Manipulación del blastocisto. Clonación.
- 12 Nidación o implantación. Anejos embrionarios: vesícula vitelina, amnios, alantoides y corion. Circulación sanguínea embrionaria y extraembrionaria.
- 13 Placentación. Clasificación anatómica e histológica de las placentas. Placentas deciduas y adeciduas. Cordón umbilical y saco coriónico. Evolución y características del saco coriónico en las distintas especies domésticas.
- 14 **APARATO LOCOMOTOR**. Definición y partes. Filogenia y ontogenia. Osteología: osteogénesis y sus tipos. Organización estructural ósea. Biomecánica ósea.
- 15 Artrología: artrogénesis. Tipos de articulaciones y elementos que las constituyen . Ligamentos. Biomecánica articular.
- 16 Miología: miogénesis. Músculos: tipos y clasificación. Organización estructural del músculo estriado esquelético. Estructuras auxiliares del aparato locomotor: fascias, vainas fibrosas y trócleas musculares, bolsas y vainas sinoviales, cuerpos adiposos.
- 17 **Región axil**. Desarrollo embrionario. Deformaciones y anomalías congénitas Regionalización y fórmulas vertebrales. Articulaciones de la columna vertebral. Anatomía comparada: biomecánica y estudio de conjunto.
- 18 Músculos autóctonos de la columna vertebral: clasificación. Músculos de los tractos medial y lateral: estudio comparado. Músculos de la cola. Músculos ventrales del cuello: clasificación y estudio comparado. Fascias del cuello.
- 19 Tórax: estudio comparado de las paredes del tórax. Articulaciones y músculos del tórax: clasificación y biomecánica. Músculo diafragma: desarrollo, descripción y estudio comparado
- 20 Músculos abdominales: desarrollo y clasificación. Línea alba, tendón prepúbico y ligamento inguinal. Trayecto inguinal. Estudio comparado.
- 21 Composición de un nervio espinal (o raquídeo). Diferencias regionales entre los nervios espinales. Inervación sensitiva y motora del cuello, tronco y cola.
- 22 Vascularización del cuello, tronco y cola. Grandes vasos: aorta, venas cavas y sus ramas parietales. Vena ácigos y sus ramas. Sistema linfático: ontogenia. Linfocentros y vasos linfáticos de la región axil: conducto torácico y cisterna del quilo.
- 23 **Miembro torácico**. Filogenia y ontogenia de los miembros: análisis causal. Anomalías congénitas
- 24 Músculos fijadores de la escápula: clasificación. Situación, relaciones y movimientos de la escápula. Articulación del hombro: superficies articulares, ligamentos y movimientos. Músculos motores del húmero: clasificación y estudio comparado.
- 25 Articulación del codo: superficies articulares, ligamentos y movimientos. Músculos motores del codo: clasificación funcional y estudio comparado. Articulaciones del carpo y de las falanges: estudio comparado de las superficies articulares, ligamentos y movimientos
- 26 Músculos del antebrazo: clasificación funcional y estudio comparado. Músculos propios de la mano: clasificación funcional y estudio comparado.
- 27 Inervación del miembro torácico: estudio comparado del plexo braquial y sus ramos colaterales y terminales.
- 28 Vascularización arterial, venosa y linfática del miembro torácico: estudio comparado. Fascias y sinoviales subcutáneas del miembro torácico: estudio comparado.
- 29 Estructuras elásticas, amortiguadoras y córneas de las extremidades. Uña, unguícula y úngula. La pezuña de los rumiantes y suidos: morfología y organización funcional. El casco de los équidos: morfología y organización funcional
- 30 **Miembro pelviano**. Conceptos generales. Cintura pelviana: estudio comparado. Articulación de la

cadera: superficies articulares, ligamentos y movimientos. Músculos motores del fémur: clasificación..  
31 Músculos motores del fémur: estudio comparado de los músculos anteriores y mediales. Estudio comparado de los músculos caudales y laterales.  
32 Articulaciones de la rodilla y tibioperonea proximal: superficies articulares, ligamentos y movimientos. Músculos motores de la articulación de la rodilla: clasificación y estudio comparado.  
33 Estudio comparado de las articulaciones del pie: superficies articulares, ligamentos y movimientos. Músculos de la pierna y el pie: estudio comparado  
34 Inervación del miembro pelviano: estudio comparado del plexo lumbosacro y sus ramas colaterales y terminales.  
35 Vascularización arterial, venosa y linfática del miembro pelviano: estudio comparado. Fascias y sinoviales subcutáneas del miembro pelviano: estudio comparado.

#### **Clases prácticas:**

1 Planos anatómicos. Nomenclatura. Tipos de huesos y estructura básica. Articulaciones: tipos. Columna vertebral, vértebra tipo. Fórmulas vertebrales.  
2 Vértebras cervicales: estudio comparado. Cara nucal del cráneo. Hioides. Radiografías del cuello.  
3 Vértebras torácicas. Costillas y esternón. Vértebras lumbares. Sacro y vértebras caudales. Introducción a la pelvis. Radiografías de tórax, abdomen y pelvis.  
4 Escápula y húmero. Estudio comparado. Radiografías de espalda y brazo.  
5 Anatomía de superficie y regiones corporales. Levantamiento de la piel del cuello, espalda, brazo, tórax y abdomen. Reconocimiento de las estructuras superficiales: fascia superficial.  
6 Disección de la cara lateral del cuello: planos superficial, medio y profundo.  
7 Disección de la cara ventral del cuello: planos superficial y profundo. Cavidad visceral del cuello: límites y contenido. Fascia profunda del cuello.  
8 Planos laterales de tórax y abdomen I (desinserción de los músculos dorsal ancho y trapecio torácico). Músculos erectores del raquis (epiaxiales). Músculos intercostales  
9 Planos laterales de tórax y abdomen II (desinserción de los músculos oblicuos externo e interno del abdomen). Plano superficial de la espalda y el brazo. Disección superficial de músculos pectorales  
10 Cúbito y radio. Carpo. Metacarpo. Estudio radiográfico  
11 Falanges. Casco y pezuñas. Estudio anatómico Estudio radiográfico.  
12 Disección de la cara lateral de la espalda, hombro y brazo. Músculos pectorales  
13 Disección del hueco de la axila y cara medial del brazo: plexo braquial y ramas arteriales y venosas.  
14 Disección de la cara dorsal del antebrazo y de la mano  
15 Disección de la cara caudal del antebrazo y de la mano  
16 Coxal, fémur y rótula. Reconocimiento de detalles en radiografías AP y laterales.  
17 Tibia, peroné y tarso. Reconocimiento de detalles en radiografías DV, laterales y oblicuas  
18 Disección grupa y cadera. Reconocimiento de los detalles importantes para las intervenciones quirúrgicas en la región.  
19 Disección de la cara lateral y medial del muslo. Reconocimiento de los detalles importantes para las intervenciones quirúrgicas en la región.  
20 Disección de la rodilla y cara lateral de la pierna. Reconocimiento de los detalles importantes para las intervenciones quirúrgicas en la región.  
21 Disección de la cara caudal de la pierna y el pie. Reconocimiento de los detalles importantes para las intervenciones quirúrgicas en la región.

#### **4. Actividades académicas**

**Clases magistrales:** 35 sesiones en el aula con el profesor, en las que se explicará el temario teórico de la asignatura.

**Clases prácticas:** 21 sesiones de dos horas, en sala de disección, en las que se abordará el temario de osteología y disección sistemática del aparato locomotor.

**Clases rotatorias de Jefe de Práctica:** 2 sesiones de dos horas, en las que se prepara a un grupo de estudiantes como instructores o asistentes para la realización de cada práctica.

#### **5. Sistema de evaluación**

## **1. Actividades de evaluación.**

Examen Teórico (50% de la calificación global).

Diseño: examen escrito en el aula. Incluye preguntas de tipo test, de respuesta breve, de respuesta más desarrollada, e imágenes. Se requiere al menos un 50% de la puntuación máxima para superarlo.

Examen Práctico (40% de la calificación global).

Diseño: En la sala de disección con el material osteológico y los animales estudiados en el curso de las prácticas. Se requiere al menos un 60% de la puntuación máxima para superarlo.

Test digital de interpretación radiográfica (10% de la calificación global)

Diseño: test implementado en plataforma Moodle del ADD.

Para la superación de la asignatura se requiere aprobar tanto el examen teórico como el examen práctico.

## **2. Prueba global.**

Examen Teórico (50% de la calificación final).

Examen Práctico (50% de la calificación final).

El diseño, criterios y sistema de calificaciones serán los mismos que en la evaluación convencional.