



## 1. Identificación

### 1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2020/2021
Titulación	GRADO EN VETERINARIA
Nombre de la Asignatura	ANATOMÍA E HISTOLOGÍA DEL SNC Y EMBRIOLOGÍA
Código	2797
Curso	SEGUNDO
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
N.º Grupos	1
Créditos ECTS	6
Estimación del volumen de trabajo del alumno	180
Organización Temporal/Temporalidad	1 Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

### 1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura JOSE MARIA VAZQUEZ AUTON	Área/Departamento	ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD
	Correo Electrónico /	auton@um.es
	Página web / Tutoría electrónica	<a href="http://www.um.es/anatvet/personal.php">http://www.um.es/anatvet/personal.php</a> Tutoría Electrónica: Sí



Grupo de Docencia: 1 Coordinación de los grupos:1	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Primer Cuatrimestre	Lunes	09:00- 12:00	868884699, Facultad de Veterinaria B1.1.011
		Segundo Cuatrimestre	Martes	09:00- 12:00	868884699, Facultad de Veterinaria B1.1.011
FRANCISCO GIL CANO Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS			
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	cano@um.es <a href="http://www.um.es/anatvet/personal.php">http://www.um.es/anatvet/personal.php</a> Tutoría Electrónica: Sí			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Primer Cuatrimestre	Lunes	09:00- 12:00	868884698, Facultad de Veterinaria B1.1.010
	Primer Cuatrimestre	Martes	09:00- 12:00	868884698, Facultad de Veterinaria B1.1.010	
JOSE ANTONIO NAVARRO CAMARA Grupo de Docencia: 1	Área/Departamento	ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS			
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	jnavarro@um.es Tutoría Electrónica: Sí			



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Segundo Cuatrimestre	Lunes	11:00- 12:00	868884703, Facultad de Veterinaria B1.1.033
		Segundo Cuatrimestre	Martes	11:00- 12:00	868884703, Facultad de Veterinaria B1.1.033
		Segundo Cuatrimestre	Miércoles	11:00- 12:00	868884703, Facultad de Veterinaria B1.1.033
		Segundo Cuatrimestre	Jueves	11:00- 12:00	868884703, Facultad de Veterinaria B1.1.033
		Segundo Cuatrimestre	Viernes	11:00- 12:00	868884703, Facultad de Veterinaria B1.1.033
GREGORIO	Área/Departamento	ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS			
JOSE RAMIREZ	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD			
ZARZOSA	Correo Electrónico /	grzar@um.es			
Grupo de	Página web / Tutoría	http://www.um.es/anatvet/personal.php			
Docencia: 1	electrónica	Tutoría Electrónica: Sí			



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	Lunes	09:00- 12:00	
		Anual	Martes	09:00- 12:00	
		Anual	Miércoles	09:00- 12:00	
		Segundo Cuatrimestre	Jueves	12:00- 15:00	868887546, Facultad de Veterinaria B1.1.008
		Segundo Cuatrimestre	Viernes	12:00- 15:00	868887546, Facultad de Veterinaria B1.1.008
FRANCISCO JOSE PALLARES MARTINEZ	Área/Departamento	ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS			
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	pallares@um.es Tutoría Electrónica: Sí			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	L	08:00- 09:00	
		Segundo Cuatrimestre	Lunes	10:30- 13:30	868884336, Facultad de Veterinaria B1.1.031
		Segundo Cuatrimestre	Martes	10:30- 13:30	868884336, Facultad de Veterinaria B1.1.031



## 2. Presentación

Con esta asignatura se completa el estudio de la Anatomía e Histología de los Animales Domésticos. Los contenidos quedan referidos a Órganos de los Sentidos, Sistema Nervioso Central y a la Embriología. Su estudio se realizará desde el punto de vista macroscópico y microscópico, buscando la coordinación entre la anatomía y la histología. En Órganos de los Sentidos se abordan, fundamentalmente, aquéllos más categóricos y de mayor interés clínico: sentidos estatoacústico y visual. Con el estudio del Sistema Nervioso Central, se pretende proporcionar al alumno una descripción clara acerca de la configuración y organización intrínseca de la médula espinal y de las diferentes partes del encéfalo: tronco del encéfalo (médula oblongada, puente y mesencéfalo), cerebelo y cerebro (diencéfalo y telencéfalo). La asignatura se completa con la Embriología, pero antes de iniciar su estudio se impartirán los temas referidos a la histología del aparato reproductor, a fin de sentar las bases del desarrollo ontogénico. La inclusión de la Embriología al final de la materia anatómica e histológica hará más comprensibles sus contenidos. El alumno tendrá conocimientos suficientes sobre los órganos del adulto y por tanto, entenderá mejor cómo se forman y qué anomalías pueden sufrir. Con esta asignatura el estudiante terminará de adquirir los conocimientos necesarios acerca de la estructura de los animales domésticos, fundamentales para una correcta comprensión de la fisiología y de las materias relacionadas con la clínica, sanidad, producción animal e inspección de los alimentos.

## 3. Condiciones de acceso a la asignatura

### 3.1 Incompatibilidades

No consta

### 3.2 Recomendaciones

Es recomendable tener amplios conocimientos sobre estructura (células, tejidos y órganos) de los animales domésticos

## 4. Competencias

### 4.1 Competencias Básicas

No disponible



## 4.2 Competencias de la titulación

- CG3. Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
- CG6. Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- CG8. Capacidad de análisis y síntesis.
- CG9. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- CG10. Planificación y gestión del tiempo.
- CG11. Capacidad de aprender.
- CG13. Resolución de problemas.
- CG14. Toma de decisiones.
- CG17. Habilidad para trabajar de forma autónoma.
- CG1. Ser capaz de expresarse correctamente en español en su ámbito disciplinar.
- CE33. Trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.
- CE2. Estructura y función de los animales sanos.

## 4.3 Competencias transversales y de materia

- Competencia 1. Morfología, topografía y estructura de los órganos y sistemas
- Competencia 2. Estructura de la célula eucariota y su organización en tejidos y órganos
- Competencia 3. Desarrollo ontogénico, anomalías congénitas y aplicaciones de la embriología

## 5. Contenidos

### Bloque 1: Anatomía e histología de los órganos de los sentidos y del sistema nervioso central. Contenidos teóricos

TEMA 1. Introducción al estudio de los órganos de los sentidos. Órgano vestibulococlear o estatoacústico. Oído externo: oreja, meato acústico externo y músculos auriculares. Oído medio: membrana del tímpano, cavidad timpánica, huesecillos auditivos y trompa auditiva. Riego e inervación de los oídos externo y medio.

TEMA 2. Oído interno. Laberinto membranoso: porciones vestibular y coclear. Espacio perilinfático. Laberinto óseo: porciones vestibular y coclear. Meato acústico interno. Nervio vestibulococlear. Vascularización del oído interno.

TEMA 3. Introducción al estudio del órgano de la vista. Órganos fundamentales del ojo. Globo ocular: tónicas, cámaras y medios refringentes. Nervio óptico y vías ópticas.

TEMA 4. Órganos accesorios del ojo. Periórbita y cuerpo adiposo orbitario. Músculos extraoculares y fascias musculares. Túnica conjuntiva y aparato lacrimal. Párpados. Riego arterial y drenaje venoso del ojo. inervación del ojo.



TEMA 5. Introducción al estudio del sistema nervioso central. Médula espinal: generalidades.

Organización intrínseca de la médula espinal: astas y cordones medulares. Nervios espinales.

TEMA 6. Tronco del encéfalo. Organización intrínseca del tronco del encéfalo: centros motores somáticos, centros motores autónomos, centros sensitivos somáticos y centros sensoriales.

Formación reticular. Vías ascendentes, descendentes y fascículos de asociación del tronco del encéfalo. Nervios craneales.

TEMA 7. Cerebelo. Vermis y hemisferios del cerebelo. Sustancia gris del cerebelo: corteza y núcleos cerebelosos. Sustancia blanca del cerebelo y pedúnculos cerebelosos. Sistematización anatomofuncional del cerebelo.

TEMA 8. Cerebro. Sistematización anatómica del diencefalo: epítalamo, tálamo, subtálamo e hipotálamo. Hipófisis. Sistematización anatómica de los hemisferios cerebrales: neocórtex, rinencéfalo y cuerpo estriado. Vías y conexiones de la corteza cerebral: cápsula interna, corona radiada y fibras de asociación.

TEMA 9. Histología del órgano vestibulococlear. Estructura general. Oído externo: pabellón auricular y meato acústico externo. Oído medio: cavidad timpánica, membrana del tímpano, huesecillos y trompa auditiva. Oído interno: porciones vestibular y coclear.

TEMA 10. Histología del órgano de la vista. Estructura general. Túnica fibrosa: esclerótica y córnea. Túnica vascular: coroides, cuerpo ciliar, iris. Túnica nerviosa: retina. Medios de refracción: humor acuoso, cristalino, cuerpo vítreo. Órganos accesorios: aparato lagrimal, conjuntiva y párpados.

TEMA 11. Histología del sistema nervioso I. generalidades. Sistema nervioso central. Meninges: clasificación y estructura. Plexos coroideos: estructura. Cerebro. Sustancia gris: isocórtex y allocórtex. Sustancia blanca.

TEMA 12. Histología del sistema nervioso II. Cerebelo: estructura. Médula espinal. Sustancia gris y blanca. Ganglios espinales y craneales. Sistema nervioso periférico. Concepto. Sistema nervioso autónomo: porciones simpática y parasimpática. Ganglios nerviosos vegetativos: estructura. Terminaciones nerviosas periféricas: concepto y tipos. Terminaciones efectoras musculares y glandulares. Terminaciones sensitivas de músculos, tejido conectivo y epitelios. Terminaciones gustativas y olfativas.

## Bloque 2: Histología del aparato reproductor. Contenidos teóricos

TEMA 1. Aparato reproductor del macho. Testículo. Generalidades y estructura. Túbulos seminíferos: estructura y ultraestructura de las células germinales, espermatozoides y células de Sertoli. Células



intersticiales de Leydig: estructura y ultraestructura. Barrera hematotesticular. Epidídimo: estructura. Conducto deferente: estructura. Glándulas accesorias: estructura de las glándulas vesiculares, próstata y bulbouretrales. Pene: estructura.

TEMA 2. Aparato reproductor de la hembra. Ovario. Generalidades y estructura. Folículos: evolución morfológica. Ovulación. Cuerpos lúteos: tipos y morfología.

TEMA 3. Útero: estructura y cambios cíclicos. Estructura de los órganos copuladores femeninos: vagina, clítoris, labios vulvares. Placenta: morfología y tipos. Diferencias entre las especies domésticas. Aparato genital en las aves.

### Bloque 3: Embriología. Contenidos teóricos

TEMA 1. Concepto de embriología. Fases del desarrollo prenatal. Gametogénesis y fecundación. El cigoto de los animales domésticos: componentes y clasificación

TEMA 2. La segmentación. Características de la mórula y la blástula. La gastrulación en mamíferos y aves. Características de la gástrula. Formación de las hojas germinativas.

TEMA 3. Neurulación. Delimitación de la forma corporal. Formaciones primitivas derivadas del ectodermo: tubo neural y amnios. Formaciones primitivas derivadas del mesodermo; metamería embrionaria. Formaciones primitivas dependientes del endodermo: Intestino primitivo y anejos nutritivos

TEMA 4. Membranas extraembrionarias del huevo de las aves.

TEMA 5. Placentación. Fundamentos y tipos de placentas en los animales de interés veterinario

TEMA 6. Características de las placentas y los sacos embrionarios de los mamíferos domésticos.

TEMA 7. Formación del sistema cardiovascular. Sangre y vasos sanguíneos primitivos. Formación del corazón.

TEMA 8. Instauración y evolución de la circulación en el embrión y feto. Desarrollo y evolución de los sistemas arterial y venoso embrionarios

TEMA 9. Derivados del intestino primitivo. Faringe y estructuras branquiales.

TEMA 10. Derivados del intestino primitivo: desarrollo del aparato respiratorio. Separación de las cavidades corporales.

TEMA 11. Desarrollo del aparato digestivo.

TEMA 12. Desarrollo del aparato urinario. Glándula adrenal.

TEMA 13. Desarrollo del aparato reproductor y la glándula mamaria.



TEMA 14. Desarrollo del aparato locomotor. Miogénesis y desarrollo de los grupos musculares.

Formación del esqueleto. Tipos de osificación. Formación de las articulaciones.

TEMA 15. Desarrollo del esqueleto axial y los miembros. Plan básico del desarrollo de la cabeza.

TEMA 16. Desarrollo embrionario del sistema nervioso. Organización de la médula espinal y los derivados de las vesículas encefálicas

TEMA 17. Desarrollo de los sentidos especiales: ojo y oído interno

## PRÁCTICAS

Práctica 1. Órgano Vestíbulooclear: Relacionada con los contenidos Tema 1 (Bloque 1) y Tema 2 (Bloque 1)

Recuerdo anatómico de las porciones petrosa y timpánica del hueso temporal en el caballo. Configuración del oído externo. Pabellón y concha auriculares. Cartílago escutiforme y cuerpo adiposo auricular. Meato acústico externo. Músculos auriculares. Principales estructuras anatómicas de la cavidad timpánica (oído medio). Configuración del oído interno.

Práctica 2. Órgano de la visión: Relacionada con los contenidos Tema 3 (Bloque 1) y Tema 4 (Bloque 1)

Recuerdo anatómico de la órbita en équidos y carnívoros. Órganos accesorios del ojo: periórbita, músculos extraoculares, conjuntiva, aparato lacrimal y párpados. Órganos fundamentales del ojo: globo ocular y nervio óptico. Vascularización e inervación del ojo.

Práctica 3. Sistema Nervioso Central I: Relacionada con los contenidos Tema 5 (Bloque 1)

Recuerdo anatómico del canal vertebral y de la cavidad del cráneo en caballo y perro. Topografía y configuración general de la médula espinal y del encéfalo. Estudio de las meninges (espinales y encefálicas) y de los espacios meníngeos. Análisis del sistema ventricular. Nervios espinales y pares craneales.

Práctica 4. Sistema Nervioso Central II: Relacionada con los contenidos Tema 6 (Bloque 1) y Tema 7 (Bloque 1)

Análisis de la configuración externa del tronco del encéfalo: cara ventral, cara dorsal tras resección del cerebelo y sección sagital media. Configuración externa del cerebelo: vermis, hemisferios cerebelosos, cisuras y lóbulos. Pares craneales: estudio de su composición fibrilar, de los núcleos de origen y terminación de sus fibras y de su funcionalidad.

Práctica 5. Sistema Nervioso Central III: Relacionada con los contenidos Tema 8 (Bloque 1)

Estudio de la configuración externa del prosencéfalo (diencéfalo y telencéfalo): cara dorsolateral, cara ventral y sección sagital media. Vascularización del sistema nervioso central. Análisis de secciones encefálicas con y sin tinción específica (fijadas o plastinadas). Interpretación de imágenes de resonancia magnética (IRM) de cabezas de perro y caballo.

Práctica 6. Histología del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos: Relacionada con los contenidos Tema 11 (Bloque 1), Tema 12 (Bloque 1), Tema 9 (Bloque 1) y Tema 10 (Bloque 1)

Histología del sistema nervioso y de los órganos de los sentidos

Práctica 7. Histología del aparato genital masculino y femenino I : Relacionada con los contenidos Tema 1 (Bloque 2) y Tema 2 (Bloque 2)

Aparato genital masculino y femenino.



Práctica 8. Histología del aparato genital femenino II. Placenta: Relacionada con los contenidos Tema 2 (Bloque 2) y Tema 3 (Bloque 2)

Aparato genital femenino. Placenta.

Práctica 9. Embriología I: Relacionada con los contenidos Tema 1 (Bloque 3), Tema 2 (Bloque 3) y Tema 3 (Bloque 3)

Primeras fases del desarrollo embrionario: del cigoto al blastocisto. Gastrulación y neurulación

Práctica 10. Embriología-Placentas: Relacionada con los contenidos Tema 3 (Bloque 2), Tema 3 (Bloque 3), Tema 4 (Bloque 3), Tema 5 (Bloque 3) y Tema 6 (Bloque 3)

Implantación: Concepto y tipos. Placentación: Concepto. Placenta coriovitelina. Placenta corioalantoidea: formas y tipos. Barrera placentaria. Estudio de las características específicas de la placenta y saco embrionario de los mamíferos domésticos.

Práctica 11. Embriología-Organogénesis I: Relacionada con los contenidos Tema 7 (Bloque 3) y Tema 8 (Bloque 3)

Sistema cardiovascular: reconocimiento de estructuras relacionadas con la formación del corazón y principales vasos sanguíneos. Circulación fetal y cambios circulatorios tras el nacimiento. Estudio de algunas malformaciones.

Práctica 12. Embriología-Organogénesis III: Relacionada con los contenidos Tema 16 (Bloque 3) y Tema 17 (Bloque 3)

Desarrollo del sistema nervioso: reconocimientos de principales estructuras relacionadas con la formación de la médula espinal y vesículas encefálicas. Identificación de estructuras que intervienen en la formación del ojo y oído interno

Práctica 13. Embriología-Organogénesis II: Relacionada con los contenidos Tema 7 (Bloque 3), Tema 8 (Bloque 3), Tema 9 (Bloque 3), Tema 10 (Bloque 3), Tema 11 (Bloque 3), Tema 12 (Bloque 3), Tema 13 (Bloque 3), Tema 14 (Bloque 3) y Tema 15 (Bloque 3)

Desarrollo del aparato locomotor: formación de huesos, músculos y articulaciones



## 6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Horas en Semipresencialidad	Horas No Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Lección magistral	Clases magistrales de 55 minutos de duración; Grupo Único en el aula 0.3.  Exposición ordenada por parte del profesor, de los conceptos principales de la asignatura y de aquellos apartados de la Anatomía e Histología que presentan especial dificultad para su análisis y comprensión en la sala de disección y sala de prácticas del Museo Anatómico Veterinario.	29	0	29	58	87.0
Seminarios	Aprendizaje autónomo dirigido y cooperativo, en grupos de 10 alumnos/profesor en la sala de prácticas del museo anatómico veterinario y sala de disección. Los alumnos realizarán la interpretación de estructuras anatómicas de interés para la clínica (diagnóstico por imagen; malformaciones), producción animal e inspección de alimentos en mataderos	8	0	8	7	15.0



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Horas en Semipresencialidad	Horas No Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Tutorías	Se realizarán en grupos de 10 alumnos/ profesor en la sala de prácticas disección y sala de prácticas del museo anatómico. Los alumnos podrán plantear al profesor las dudas surgidas durante la exposición de las clases magistrales y clases prácticas.	3	0	3	0	3.0



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Horas en Semipresencialidad	Horas No Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Prácticas clínicas y de laboratorio	<p>Se realizarán en grupos de 10 alumnos/profesor utilizándose el material disponible en la Sala de Disección y en el Museo Anatómico, así como los programas de autoaprendizaje disponibles en SUMA. Los alumnos trabajarán de forma autónoma bajo la supervisión del profesor, de acuerdo con el siguiente esquema:</p> <p>Planteamiento general de los objetivos por parte del profesor</p> <p>↓</p> <p>Instrucciones sobre el material y documentación disponible</p> <p>Desarrollo del trabajo por el alumno, tanto de forma individual como en grupos de 2-5 alumnos</p> <p>↓</p> <p>Resolución de dudas</p>	36	12	36	39	75.0
	Total	76		76	104	180



#### Docencia en semipresencialidad

Las actividades formativas referidas a clases magistrales (AF1), seminarios (AF2), tutorías (AF8), prácticas de laboratorio y parte de las prácticas clínicas (AF3), materias de histología y embriología, se impartirán de manera online con los medios disponibles en el aula virtual. Únicamente serán presenciales las prácticas clínicas (AF3) que se desarrollen en la sala de disección de acuerdo con los grupos y horarios aprobados por el Centro.

#### Docencia en no presencialidad

Todas las actividades formativas referidas a clases magistrales (AF1), seminarios (AF2), tutorías (AF8), prácticas de laboratorio y prácticas clínicas (AF3), se impartirán de manera online con los medios disponibles en el aula virtual.

### 7. Horario de la asignatura

<http://www.um.es/web/veterinaria/contenido/estudios/grados/veterinaria/2020-21#horarios>

### 8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	Elaboración individual de informes.
Criterios de Valoración	Se valorarán (0-1 punto) informes (cuaderno de prácticas) y otras actividades realizadas durante las sesiones prácticas y seminarios
Ponderación	10



Métodos / Instrumentos	Prueba escrita de desarrollo de evaluación de conocimientos.
Criterios de Valoración	<p>La asignatura se divide en dos bloques: Histología del Aparato Reproductor y Embriología y Anatomía e Histología de los Órganos de los Sentidos y Sistema Nervioso Central. Durante el curso se realizarán dos exámenes parciales correspondientes a cada una de estos bloques. Cada examen parcial constará de preguntas sobre el contenido práctico (prueba práctica) y teórico (prueba teórica). Cada una de estas pruebas (teórica y práctica) será valorada de 0 a 10 puntos, superando la materia correspondiente aquéllos alumnos que obtengan 5 o más puntos. La nota de cada parcial será la media aritmética de las pruebas teórica y práctica, siempre que ambas hayan sido superadas.</p> <p>En convocatorias finales el alumno podrá presentarse a las partes de la asignatura no superadas durante el curso con los mismos criterios de evaluación que en los parciales, La nota final de la asignatura será la media aritmética de los dos bloques, siempre que ambos hayan sido superados, más la nota obtenida en los informes realizados durante las prácticas o seminarios.</p> <p>La asistencia a clases prácticas y seminarios es obligatoria</p>
Ponderación	90



Métodos / Instrumentos	Evaluación en semipresencialidad
Criterios de Valoración	<p>Los exámenes serán presenciales y con los mismos criterios que en la evaluación presencial:</p> <p>SE1: La asignatura se divide en dos bloques: Histología del Aparato Reproductor y Embriología y Anatomía e Histología de los Órganos de los Sentidos y Sistema Nervioso Central. Durante el curso se realizarán dos exámenes parciales correspondientes a cada una de estos bloques. Cada examen parcial constará de preguntas sobre el contenido práctico (prueba práctica) y teórico (prueba teórica). Cada una de estas pruebas (teórica y práctica) será valorada de 0 a 10 puntos, superando la materia correspondiente aquéllos alumnos que obtengan 5 o más puntos. La nota de cada parcial será la media aritmética de las pruebas teórica y práctica, siempre que ambas hayan sido superadas.</p> <p>En convocatorias finales el alumno podrá presentarse a las partes de la asignatura no superadas durante el curso con los mismos criterios de evaluación que en los parciales, La nota final de la asignatura será la media aritmética de los dos bloques, siempre que ambos hayan sido superados, más la nota obtenida en los informes realizados durante las prácticas o seminarios (ponderación 90%)</p> <p>SE3: Se valorarán (0-1 punto) informes (cuaderno de prácticas) y otras actividades realizadas durante las sesiones prácticas y seminarios (ponderación 10%)</p>



Métodos / Instrumentos	Evaluación en no presencialidad
Criterios de Valoración	<p>Los exámenes serán no presenciales utilizando la herramienta "exámenes" del aula virtual y con los mismos criterios que en la evaluación presencial:</p> <p>SE1: La asignatura se divide en dos bloques: Histología del Aparato Reprodutor y Embriología y Anatomía e Histología de los Órganos de los Sentidos y Sistema Nervioso Central. Durante el curso se realizarán dos exámenes parciales correspondientes a cada una de estos bloques. Cada examen parcial constará de preguntas sobre el contenido práctico (prueba práctica) y teórico (prueba teórica). Cada una de estas pruebas (teórica y práctica) será valorada de 0 a 10 puntos, superando la materia correspondiente aquéllos alumnos que obtengan 5 o más puntos. La nota de cada parcial será la media aritmética de las pruebas teórica y práctica, siempre que ambas hayan sido superadas. En convocatorias finales el alumno podrá presentarse a las partes de la asignatura no superadas durante el curso con los mismos criterios de evaluación que en los parciales, La nota final de la asignatura será la media aritmética de los dos bloques, siempre que ambos hayan sido superados, más la nota obtenida en los informes realizados durante las prácticas o seminarios (ponderación 90%)</p> <p>SE3: Se valorarán (0-1 punto) informes (cuaderno de prácticas) y otras actividades realizadas durante las sesiones prácticas y seminarios (ponderación 10%)</p>

## Fechas de exámenes

<http://www.um.es/web/veterinaria/contenido/estudios/grados/veterinaria/2020-21#exámenes>

## 9. Resultados del Aprendizaje

Adquirir conocimientos básicos y aplicados a la clínica sobre estructura macroscópica y microscópica de los órganos de los sentidos visual y estatoacústico

Adquirir conocimientos básicos y aplicados a la clínica sobre estructura macroscópica y microscópica del Sistema Nervioso Central

Saber reconocer las principales estructuras del ojo, oído y Sistema Nervioso Central en imágenes obtenidas mediante Resonancia Magnética y Tomografía Computerizada

Adquirir conocimientos básicos y aplicados a la clínica sobre histología del aparato reproductor



Adquirir conocimientos básicos y aplicados a la clínica sobre las primeras fases del desarrollo embrionario en las principales especies domésticas

Adquirir conocimientos básicos y aplicados a la clínica sobre placentación y sacos embrionarios en mamíferos domésticos

Adquirir conocimientos sobre el desarrollo de los principales órganos (organogénesis), sabiendo analizar y entender las malformaciones más frecuentes que se observan en clínica veterinaria

Emplear adecuadamente la terminología anatómica y embriológica veterinaria (Nomenclatura Anatómica Veterinaria)

## 10. Bibliografía

### Bibliografía Básica



KÖNIG, H.E., LIEBICH, H.G. Anatomía de los Animales Domésticos. 2ª ed. Tomo II: Órganos, sistema circulatorio y sistema nervioso. Panamericana, 2004



SANDOVAL, J. Tratado de Anatomía Veterinaria. Tomo IV: Tegumento, órganos de los sentidos, Sistema nervioso central y Anatomía de las aves. Imprenta Sorles. León.



DELLMAN HD. 1994. Histología Veterinaria. 2ª edición. Acribia, Zaragoza



GÁZQUEZ ORTIZ A, BLANCO RODRÍGUEZ A. 2004. Tratado de Histología Veterinaria. Masson, Barcelona



GIL CANO, F., VÁZQUEZ AUTÓN, J.M., LATORRE REVIRIEGO, R., RAMÍREZ ZARZOSA, G., LÓPEZ ALBORS, O., MARTÍNEZ GOMARIZ, F., ORENES HERNÁNDEZ, M. y A. ARENCIBIA. 2001. Manual de prácticas de Embriología Veterinaria. Ed. Diego Marín. Murcia



NODEN D.M. y A. de LAHUNTA. 1990. Embriología de los Animales Domésticos. Editorial Acribia



JOSÉ GARCÍA MONTERDE Y FRANCISCO GIL CANO. EMBRIOLOGÍA VETERINARIA, UN ENFOQUE DINÁMICO DEL DESARROLLO ANIMAL. 2013. EDITORIAL INTERMÉDICA



DYCE, K.M., SACK W.O., WENSING, C.J.G. Anatomía Veterinaria. McGraw-Hill Interamericana, 1999



FRANCISCO GIL CANO Y JOSÉ M<sup>a</sup> VÁZQUEZ AUTÓN. ATLAS INTERACTIVO DEL ENCÉFALO DEL PERRO



Wheater. Histología funcional: texto y atlas en color / Barbara Young, John W. Heath ; con la colaboraci de Alan Stevens, James S. Lowe.-- 6ª ed.-- Barcelona : Elsevier, D.L. 2014.



Young, Barbara., - Wheeler. Histología funcional : texto y atlas en color / (2014)



Microscopio virtual con las preparaciones de prácticas de la parte de histología.



TA McGeady, PJ Quinn, ES Fitzpatrick, MT Ryan, D. Kilroy and P. Lonergan. Veterinary Embryology (second edition). Ed. Wiley Blackwell. 2017

## Bibliografía Complementaria



BACHA WJ, BACHA LM. 2001. Atlas Color de Histología Veterinaria. 2ª edición. Intermédica, Buenos Aires



CURSO 0: ANATOMÍA Y EMBRIOLOGÍA COMPARADAS DEL APARATO REPRODUCTOR DE LOS MAMÍFEROS DOMESTICOS



SADLER T.W. 2007. Langman, Embriología Médica con orientación clínica. 10ª edición. Editorial Médica Panamericana



BANKS WM. 1986. Histología Veterinaria. Manual Moderno, México.



DELLMAN HD, EURELL JA. 1998. Textbook of Veterinary Histology. 5th edition. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.



FAWCETT DW, JENSH RP. 1999. Compendio de Histología Bloom/Fawcett. McGraw-Hill Interamericana, Madrid.



Embriología y anatomía veterinaria. S.Climent Peris... [et al.] Acribia (2013)



Vázquez Autón, J.Mª., Gil Cano, F, Latorre Reviriego, R., Ramírez Zarzosa, G., López Albors, O., Ayala Florenciano, Mª.D., Martínez Gomariz F., Sánchez Collado C. y M. Orenes Hernández. Manual de prácticas de anatomía veterinaria: órganos de los sentidos y sistema nervioso central. ed. Diego Marín. 2015,

## 11. Observaciones y recomendaciones

Normas de bioseguridad en la Sala de disección: uso obligatorio de bata de laboratorio y guantes de látex.

Uso de gafas de protección y mascarilla, con el fin de evitar posibles salpicaduras de restos biológicos e



inhalación de gases. Conocimiento del uso de instrumentos de bioseguridad, tales como: lavajos, recipientes para recolección de material peligroso (hojas de bisturí, agujas, etc.), botiquín, etc. Correcto aprendizaje en el manejo del material de disección para evitar accidentes. Uso de calzado adecuado (pie cubierto y protegido).

Cumplimiento de las normas generales de higiene y seguridad de todo laboratorio biológico

Normas generales: Se prohíbe la utilización en la Sala de Disección de cámaras digitales, cámaras de móviles o cualquier otro medio de grabación

La asistencia a practicas y seminarios es obligatoria.