

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Denominación:** CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA

**Código:** 101465

**Plan de estudios:** GRADO DE VETERINARIA

**Curso:** 1

**Denominación del módulo al que pertenece:** FORMACIÓN BÁSICA COMÚN

**Materia:** HISTOLOGÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA VETERINARIA

**Carácter:** BASICA

**Duración:** PRIMER CUATRIMESTRE

**Créditos ECTS:** 6

**Horas de trabajo presencial:** 60

**Porcentaje de presencialidad:** 40%

**Horas de trabajo no presencial:** 90

**Plataforma virtual:**

### DATOS DEL PROFESORADO

**Nombre:** BAUTISTA PEREZ, MARIA JOSE

**Departamento:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS

**Área:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS

**Ubicación del despacho:** Edificio de Sanidad Animal, . Campus de Rabanales.

**e-Mail:** an1bapem@uco.es

**Teléfono:** 957218178

**Nombre:** BLANCO RODRIGUEZ, ALFONSO

**Departamento:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS

**Área:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS

**Ubicación del despacho:** Edificio de Sanidad Animal. Campus de Rabanales.

**e-Mail:** an1blroa@uco.es

**Teléfono:** 957218679

**Nombre:** MARTIN DE LAS MULAS GONZALEZ-ALBO, JUANA

**Departamento:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS

**Área:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS

**Ubicación del despacho:** Edificio de Sanidad Animal. Campus de Rabanales.

**e-Mail:** an1magoj@uco.es

**Teléfono:** 957218681

**Nombre:** MILLÁN RUIZ, MARÍA YOLANDA

**Departamento:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS

**Área:** ANATOMÍA Y ANATOMÍA PATOLÓGICA COMPARADAS

**Ubicación del despacho:** Edificio de Sanidad Animal. Campus de Rabanales.

**e-Mail:** an2mirum@uco.es

**Teléfono:** 957212034

### DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

#### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

**Requisitos previos establecidos en el plan de estudios**

**Ninguno**

## Recomendaciones

Ninguna especificada.

## COMPETENCIAS

- CE8 Estructura de los órganos y sistemas.  
CE9 Estructura de la célula eucariota y su organización en tejidos y órganos.

## OBJETIVOS

Su objetivo genérico es el conocimiento de la estructura y ultraestructura de las células, los tejidos y los órganos animales en relación a las actividades funcionales que desarrollan por lo que está íntimamente relacionada con la Anatomía (Embriología y Anatomía Sistemática, Neuroanatomía y Anatomía Topográfica), la Bioquímica y la Fisiología y es una asignatura clave para el estudio posterior de la Anatomía Patológica General y la Anatomía Patológica Sistemática.

### Genéricos

Conocimientos de la estructura y ultraestructura de las células animales con relación de las actividades funcionales que desarrollan.

Conocimiento de la estructura y la ultraestructura de los tejidos animales .

Conocimiento de la arquitectura tisular de los órganos de los animales domésticos .

### Terminológicos

Adquisición por parte de los alumnos de un vocabulario histológico básico (G6).

## CONTENIDOS

### 1. Contenidos teóricos

#### TEMA 1.- CONCEPTO DE CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA

- Consideraciones históricas. Objetivos de la asignatura. Relaciones interdisciplinarias.

- La célula: Generalidades. Constitución y morfología. Citoesqueleto y matriz citoplasmática. Microtúbulos, microfilamentos y filamentos intermedios. Matriz citoplasmática

#### TEMA 2.- ENVOLTURA CELULAR

- Concepto y componentes. Glucocáliz, ectoplasma, membrana celular.

- Modelos de membrana celular. Especializaciones de la membrana celular. Modos de unión intercelulares.

#### TEMA 3.- ORGANOIDES CITOPLASMÁTICOS

- Ribosomas: Concepto, morfología y tipos.
- Retículo endoplásmico rugoso y liso: Concepto, morfología y función. Histofisiología de la síntesis proteica.
- Complejo de Golgi: Concepto, morfología y función.
- Mitocondrias: Origen, concepto, morfología y función Concepto, generalidades y componentes.

#### TEMA 4.- NÚCLEO CELULAR

- Envoltura nuclear: Concepto, estructura y relaciones. Complejo de poro.
- Nucleolo: Características generales, morfología y función.
- División celular: cambios morfológicos.

#### TEMA 5.- MANIFESTACIONES VITALES DE LA CÉLULA

- Lisosomas: primarios y secundarios.
- Captación de sustancias: Pinocitosis y fagocitosis.
- Centro Celular: Concepto, Morfología y Función.
- Movilidad celular: Cilios y flagelos. Concepto, morfología y función.
- Diferenciación celular: Poblaciones celulares, mecanismo de diferenciación celular. Desdiferenciación celular. Muerte celular.

#### TEMA 6.- TEJIDO EPITELIAL

- Concepto de tejido y tipos.
- Tejido epitelial de revestimiento: Concepto y tipos. Epitelios simples, Epitelios estratificados. Histofisiología.
- Tejido epitelial glandular: generalidades, tejido glandular exocrino y tejido glandular endocrino. Histofisiología del tejido epitelial glandular.

#### TEMA 7.- TEJIDO CONJUNTIVO

- Concepto, generalidades y componentes. Células del tejido conjuntivo: células residentes (células mesenquimales, fibroblastos y fibrocitos, adipocitos, macrófagos, células reticulares) y células migratorias (células plasmáticas, células pigmentadas y células sanguíneas).
- Sustancia fundamental configurada (fibras colágenas, fibras elásticas, fibras de reticulina) y sustancia fundamental no configurada.
- Tipos de tejido conjuntivo: Embrionarios, laxo, denso, reticular y adiposo.

#### TEMA 8.- TEJIDO CARTILAGINOSO

- Concepto y generalidades. Histogénesis del cartílago. Células del tejido cartilaginoso.
- Tipos: Cartílago hialino, cartílago elástico, fibrocartílago.

#### TEMA 9.- TEJIDO ÓSEO

- Concepto y generalidades. Modalidades: tejido óseo esponjoso y compacto.
- Histogénesis del tejido óseo. Células del tejido óseo. Periostio y endostio. Histofisiología.
- Osificación: Osificación intramembranosa o desmal, osificación endocondral.
- Crecimiento y remodelación ósea.

#### TEMA 10.- TEJIDO MUSCULAR (I)

- Concepto, generalidades y tipos.
- Tejido muscular estriado esquelético: Estructura y ultraestructura.
- Mecanismo de la contracción muscular.

#### TEMA 11.- TEJIDO MUSCULAR (II)

- Tejido muscular cardíaco: Generalidades y morfología. Células de Purkinje. Histofisiología.
- Tejido muscular liso: Generalidades y morfología. Histofisiología.

#### TEMA 12.- TEJIDO NERVIOSO (I)

- Neuronas: Concepto y generalidades. Tipos. Soma neuronal: morfología. Procesos neuronales: dendritas y axón. Histofisiología.
- Fibra nerviosa: Morfología, tipos, histofisiología.
- Sinapsis: Concepto y morfología, mediadores químicos de la transmisión sináptica, tipos.

#### TEMA 13.- TEJIDO NERVIOSO (II)

- Terminaciones nerviosas en los tejidos y órgano.
- Neuroglía: Concepto y generalidades. Tipos: Astrogliá, oligodendroglía, epitelio ependimario, células de microglía.
- Barrera hematoencefálica.

#### TEMA 14.- SANGRE

- Concepto y generalidades.

- Eritropoyesis (eritrocito) y trombocitopoyesis (plaquetas).
- Granulocitopoyesis: Características generales de los granulocitos. Leucocito neutrófilo, leucocito eosinófilo, leucocito basófilo.
- Monocitopoyesis y monocitos: Morfología y función.
- Células inmunocompetentes: Linfocitos y células plasmáticas.

#### TEMA 15.- SISTEMA CIRCULATORIO Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS

- Capilares, arterias y venas: Concepto y tipos.
- Corazón: Morfología y función.
- Vasos Linfáticos: morfología y función.

#### TEMA 16.- ÓRGANOS LINFOIDES (I)

- Médula ósea: Estructura histológica, tipos, histofisiología.
- Timo y bolsa de Fabricio.

#### TEMA 17.- ÓRGANOS LINFOIDES (II)

- Tejido linfoide asociado a mucosas: Amígdalas, placas de Peyer, tejido linfoide difuso, folículos linfoides subepiteliales.
- Ganglio Linfático: Arquitectura histológica, corteza, médula, particularidades del ganglio linfático de cerdo. Histofisiología.
- Ganglios hemaes y hemolinfáticos.

#### TEMA 18.- BAZO

- Concepto, morfología y función. Circulación sanguínea.
- Pulpa blanca y pulpa roja (senos venosos, cordones de Billroth).
- Histofisiología.

#### TEMA 19.- APARATO DIGESTIVO (I)

- Cavidad oral: Labios, carrillos, lengua y papilas linguales. Glándulas salivares: estructura, tipos y distribución. Diente: odontogénesis y arquitectura histológica.
- Faringe y esófago: morfología y función.
- Bucho de las aves: morfología y función.

#### TEMA 20.- APARATO DIGESTIVO (II)

- Estómago no glandular de los rumiantes: Rumen, retículo, omaso y gotera esofágica. Estómago de los monogástricos: Generalidades y particularidades del estómago de équidos y cerdos. Estómago de las aves: Proventrículo y ventrículo subcenturiado.

- Intestino delgado (duodeno, yeyuno, íleon), intestino grueso (colon, ciego, recto), histofisiología de la absorción intestinal. Particularidades del intestino de las aves. Peritoneo: morfología y función.

#### TEMA 21.- APARATO DIGESTIVO (III)

- Hígado: Organización histológica. Hepatocito (estructura, ultraestructura y función), circulación sanguínea en el lobulillo hepático, circulación biliar en el lobulillo hepático.

- Vesícula biliar: morfología y función.

- Páncreas: Páncreas exocrino (acinos pancreáticos y sistema tubular) y páncreas endocrino (Islotes de Langerhans). Histofisiología.

#### TEMA 22.- APARATO RESPIRATORIO

- Cavidad nasal: Zona vestibular, zona olfatoria, zona respiratoria.

- Senos paranasales.

- Bolsas guturales.

- Laringe: estructura histológica y función.

- Tráquea: estructura histológica y función.

- Cavidad nasal y tráquea de las aves.

- Pulmón: Árbol bronquial y bronquiolos, bronquios extra e intrapulmonares, lobulillo y acino pulmonar. Morfología y función. Pleura: Morfología y función. Particularidades del pulmón de las aves, sacos aéreos.

#### TEMA 23.- APARATO URINARIO

- Riñón: Circulación sanguínea. La nefrona: glomérulo renal, aparato yuxtaglomerular. Sistema tubular. Histofisiología del riñón.

- Vías urinarias: pelvis renal, uréter, vejiga urinaria, uretra.

#### TEMA 24.- SISTEMA ENDOCRINO (I)

- Hipófisis: generalidades e histogénesis. Adenohipófisis, relación hipotálamo-adenohipófisis, sistema porta-hipofisario. Neurohipófisis: estructura y función, relación hipotálamo-neurohipófisis. Control de la liberación de las hormonas hipofisarias.

- Glándula Pineal: Morfología y función.

#### TEMA 25.- SISTEMA ENDOCRINO (II)

- Tiroides: Folículo tiroideo, células parafoliculares, histofisiología.

- Paratiroides: Estructura histológica, histofisiología.
- Glándulas Adrenales: Corteza y médula. Estructura histológica, histofisiología.

#### TEMA 26.- APARATO REPRODUCTOR DEL MACHO

- Testículo: Túbulos seminíferos, barrera hemato#8209;testicular, células intersticiales o de Leydig, histofisiología.
- Epidídimo, conducto deferente, vesículas seminales, próstata, pene.

#### TEMA 27.- APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA

- Ovario: concepto y estructura general. Folículos ováricos (estructura y ultraestructura, evolución, ovulación), Cuerpos lúteos (tipos, morfología y función). Particularidades del ovario de la yegua y de las aves.
- Trompas uterinas: estructura y función.
- Útero: Estructura histológica y función. Cambios cíclicos. Útero grávido. Útero de las aves.
- Placenta: morfología y variedades en las distintas especies domésticas.
- Vagina, vestíbulo, clítoris, vulva. Cloaca de las aves.

#### TEMA 28.- SISTEMA TEGUMENTARIO

- Histofisiología de la piel: Epidermis, dermis (pelo, y lana, glándulas sudoríparas, sebáceas y hepatoideas), hipodermis. Piel de las aves y plumas.
- Glándula mamaria: concepto y morfología. Particularidades en las distintas especies.
- Formaciones córneas: Casco, pezuña, uña, cuernos, espejuelos, espolones.

#### TEMA 29.- SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

- Meninges.
- Cerebro: Sustancia gris (isocortex y allocortex), sustancia blanca.
- Cerebelo: estructura histológica y función.
- Médula espinal: estructura histológica y función.

#### SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO

- Ganglios cerebro raquídeos.
- Sistema nervioso vegetativo.

#### TEMA 30.- ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

- Ojo: Estructura general (túnica fibrosa: esclerótica y córnea; túnica vascular: coroides, cuerpo ciliar, iris; túnica nerviosa: retina; cristalino y cuerpo vítreo) y órganos accesorios (aparato lagrimal y párpados). Particularidades del ojo de las aves.

- Oído: Estructural general (oído externo, pabellón auricular y conducto auditivo externo; oído medio, tímpano, huesecillos, trompa de Eustaquio; oído interno, aparato vestibular, órgano de Corti). Histofisiología de la audición.

## 2. Contenidos prácticos

1. Citología: Membrana, citoplasma y núcleo.
2. Histología General: Tejido epitelial de revestimiento.
3. Histología General: Tejido epitelial glandular y tejido conjuntivo.
4. Histología General: Tejido muscular y tejido nervioso.
5. Histología Especial: Sistema linfático y aparatos cardiovascular y digestivo I.
6. Histología Especial: Aparatos digestivo II y respiratorio.
7. Histología Especial: Aparatos urinario y reproductor y sistema nervioso central.
8. Repaso de prácticas.

## METODOLOGÍA

### Aclaraciones generales sobre la metodología y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial

La asistencia a las prácticas es obligatoria, siendo imprescindible tener un 80% de asistencias para poder realizar el examen práctico. Se facilitará la realización de las prácticas a los alumnos a tiempo parcial.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Grupo pequeño	Total
<i>Actividades de evaluación</i>	1	-	-	1
<i>Laboratorio</i>	-	-	15	15
<i>Lección magistral</i>	-	44	-	44
<b>Total horas:</b>	1	44	15	60

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
<i>Estudio</i>	90
<b>Total horas:</b>	90



## MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNADO

Cuaderno de Prácticas  
Manual de la asignatura

## EVALUACIÓN

Competencias	Instrumentos		
	Casos y supuestos prácticos	Examen tipo test	Cuaderno de prácticas y evaluación continua
CE8	X	X	X
CE9	X	X	
<b>Total (100%)</b>	30%	60%	10%
<b>Nota min.(*)</b>	5	5	5

(\*) Nota mínima necesaria para el cálculo de la media

**Calificación mínima para eliminar materia y período de validez de las calificaciones parciales:** *No hay calificaciones parciales*

**Aclaraciones generales sobre la evaluación y adaptaciones metodológicas para los alumnos a tiempo parcial:**

- Cuando la nota obtenida en el examen tipo test sea menor de 4.5 no se tendrá en cuenta la evaluación continua realizada durante las clases teóricas.

- Cada punto positivo obtenido durante la evaluación continua realizada durante las clases teóricas vale 0.05 puntos.

- Se exigirá aprobar el examen teórico (examen tipo test más evaluación continua realizada durante las clases teóricas) para realizar la evaluación global (teórica y práctica) de la asignatura.

- La calificación del examen práctico se guarda para las convocatorias de septiembre y diciembre.

**Valor de la asistencia en la calificación final:** 5%

**Criterios de calificación para la obtención de MATRICULA DE HONOR:** *Nota mínima de 9.0*

## BIBLIOGRAFÍA

### 1. Bibliografía básica:

- Aughey E y Frye F (2001) Comparative Veterinary Histology with clinical correlates. Editorial Manson.
- Bacha WJ, Bacha LM (2011). Color Atlas of Veterinary Histology, second edition. Editorial Blackwell.
- Banks WJ (1986). Histología Veterinaria Aplicada. Willians And Wilkins.
- Bloom W, Fawcett DW (1995). Tratado De Histología. Mcgraw&#8209;Hill/Interamericana.

- Dellmann HD, Brown EM (1994). Histología Veterinaria. Lea And Febiger.
- Eroschenko VE (2008) DiFiore's Atlas of Histology with functional correlations. 11th edition. Lippincot, Williams & Wilkins.
- Fawcett DW (1995). Tratado de Histología de Bloom y Fawcett. Interamericana-McGraw Hill.
- Gartner LP, Hiatt JL (2007). Histology. Text and Atlas. Mcgraw-Hill Interamericana.
- Gázquez A, Blanco A (2004). Tratado de Histología Veterinaria. Masson.
- Ham AW, Cormack DH (1984). Tratado de Histología. Interamericana.
- Junqueira LC, Carneiro J (2000). Histología Básica. Texto Y Atlas. 5ª Edición. Masson.
- Paniagua R, Nistal N (1983). Citología E Histología Vegetal Y Animal.. Mcgraw&#8209;Hill Interamericana.
- Ponzio R, Magariños G (1996). Atlas Fotográfico De Histología En Cd-Rom. Mcgraw-Hill Interamericana. Weber Ferro Medios Interactivos.
- Sobotta J, Hammersen F (1995). Histología. Atlas En Color De Citología, Histología Y Anatomía Microscópica. 4ª. Edición. Editorial Marban.

**2. Bibliografía complementaria:**  
Ninguna.

**CRITERIOS DE COORDINACIÓN**

- Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...
- Criterios de evaluación comunes
- Fecha de entrega de trabajos

**CRONOGRAMA**

PERIODO	Actividades		
	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral
1ª Quincena	0	1	4
2ª Quincena	0	2	6
3ª Quincena	0	2	6
4ª Quincena	0	2	6
5ª Quincena	0	2	6
6ª Quincena	0	2	6
7ª Quincena	0	2	6
8ª Quincena	1	2	4
<b>Total horas:</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>44</b>