Información de la asignatura

Titulación: Grado en Veterinaria

Facultad: Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales

Código: 1261107 **Nombre:** Citología e Histología animal

Créditos: 6,00 **ECTS Curso:** 1 **Semestre:** 2

Módulo: Módulo de Formación Básica Común

Materia: Anatomía Animal **Carácter:** Formación Básica

Rama de conocimiento: Ciencias de la Salud

Departamento: Producción Animal y Salud Pública

Tipo de enseñanza: Presencial

Lengua/-s en las que se imparte: Castellano

Profesorado:

1261A	Isabel Lourdes Pacheco Luque **(Profesor responsable)**	il.pacheco@ucv.es
	Carla Ibáñez Sanchis	carla.ibanez@ucv.es
	Mercedes Cervera Alamar	mercedes.cervera@ucv.es
	Samantha Moratal Martinez	samantha.moratal@ucv.es
1261B	Isabel Lourdes Pacheco Luque **(Profesor responsable)**	il.pacheco@ucv.es
	Carla Ibáñez Sanchis	carla.ibanez@ucv.es
	Mercedes Cervera Alamar	mercedes.cervera@ucv.es

1261B Samantha Moratal Martinez samantha.moratal@ucv.es

Organización del módulo

Módulo de Formación Básica Común

Materia	ECTS	Asignatura	ECTS	Curso/semestre
Estadística	6,00	Biometría y estadística	6,00	1/1
Biología	6,00	Biología animal y vegetal	6,00	1/1
Bioquímica	6,00	Bioquímica	6,00	1/2
Anatomía Animal	18,00	Anatomía animal I y Embriología	6,00	1/1
		Anatomía animal II	6,00	1/2
		Citología e Histología animal	6,00	1/2
Fisiología Animal	12,00	Fisiología animal I	6,00	2/1
		Fisiología animal II e Inmunología	6,00	2/2
Genética	6,00	Genética	6,00	1/2
Domesticación Animal	6,00	Domesticación animal (Etnología, Etología y Bienestar animal)	6,00	1/2
Agentes Biológicos de Interés en Veterinaria	12,00	Microbiología veterinaria	6,00	2/2
		Parasitología veterinaria	6,00	2/1
Veterinaria y Sociedad	6,00	Normativa y Legislación Veterinaria, Moral Social y Deontología Profesional	6,00	5/1

Física y Química	6,00	Fundamentos físico-químicos de la veterinaria	6,00	1/1

Conocimientos recomendados

Conocimientos básicos de biología. No tiene requisitos previos establecidos.

Resultados de aprendizaje

Al finalizar la asignatura, el estudiante deberá demostrar haber adquirido los siguientes resultados de aprendizaje:

R1	Busca información bibliográfica de diferentes fuentes y sabe analizarla con espíritu crítico y constructivo.
R2	Conoce y utiliza correctamente la nomenclatura básica histológica.
R3	Conoce las partes y utiliza correctamente el microscopio óptico.
R4	Conoce las técnicas básicas de laboratorio empleadas en los estudios histológicos.
R5	Distingue los diferentes tejidos a nivel microscópico
R6	Relaciona las estructuras observadas a nivel microscópico con las observadas macroscópicamente.
R7	Es capaz de elaborar documentos sobre histología y trabajar en equipo.

Competencias

En función de los resultados de aprendizaje de la asignatura las competencias a las que contribuye son: (valora de 1 a 4 siendo 4 la puntuación más alta)

BÁSICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio				x

ESPECÍFICAS		Ponderación			
		1	2	3	4
E4	Conocer y aplicar de los principios y bases de la estructura de la célula eucariota y su organización en tejidos y órganos.				x
E5	Conocer y aplicar los principios y bases de la morfología, topografía y estructura de los órganos y sistemas.				x
E6	Conocer y aplicar los principios y bases del desarrollo ontogénico, anomalías congénitas y aplicaciones a la embriología.				x

TRANSVERSALES		Ponderación			
		1	2	3	4
T1	Capacidad de análisis, síntesis, puesta en práctica de conocimientos para la resolución de problemas y toma de decisiones.			x	
T4	Comunicación fluida, oral y escrita, en la lengua propia, escuchando y respondiendo de forma efectiva, usando un lenguaje apropiado a la audiencia y al contexto.				x

T6	Utilizar las tecnologías de la información para comunicar, compartir, buscar, recopilar, analizar y gestionar información, especialmente la relacionada con la actividad del veterinario.			x
T8	Trabajar de forma eficiente y efectiva, tanto de manera autónoma como siendo miembro de un equipo uni- o multidisciplinar, manifestando respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.			x
T10	Capacidad de aprender, habilidad de investigar, ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes de las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada.		x	

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones

Resultados de aprendizaje evaluados	Porcentaje otorgado	Instrumento de evaluación
R2, R3, R4, R5, R6	50,00%	Evaluación escrita de los conocimientos y habilidades obtenidos. Dicha prueba puede constar de una serie de preguntas abiertas o bien tipo test sobre el contenido teórico de la materia y/o ejercicios prácticos (resolución de problemas).
R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	20,00%	Evaluación del aprovechamiento de las clases prácticas en aula, de problemas o informática, seminarios y tutorías, mediante la participación, resolución de problemas con el ordenador y realización de los informes correspondientes.
R2, R3, R4, R5	30,00%	Evaluación del trabajo práctico en el laboratorio a través del cual deberá demostrar las competencias adquiridas y que es capaz de utilizarlas para resolver las diferentes situaciones y problemas que se plantean en un laboratorio; dicha evaluación podrá llevarse a cabo mediante alguno de los siguientes métodos, o la combinación de varios de ellos: una prueba escrita individual, la realización individual o grupal de una experiencia de laboratorio, la entrega de un informe individual o grupal sobre el trabajo realizado en el laboratorio.

Observaciones

*Es imprescindible obtener una puntuación mínima de 5 en la evaluación escrita para superar la asignatura. En caso de no obtener dicha puntuación, la calificación del resto de ítems se guardará durante las dos convocatorias del curso siguiente. La prueba escrita representa el 50% de la nota final. Para ello se desarrollará un examen sobre los conocimientos teóricos.
La asistencia a prácticas se considera obligatoria. Durante las sesiones prácticas el Profesor llevará el control de la asistencia y de la actitud de cada alumno. Se tendrán en cuenta factores como la atención, el grado de participación, el interés mostrado y el informe realizado durante la práctica, lo cual supondrá el 20% de la nota final de la asignatura. ****La ausencia injustificada a todas las prácticas de la asignatura supondrá un descuento del 50% de la puntuación del examen práctico.**

**Es imprescindible obtener una puntuación mínima de 6 en la evaluación del trabajo práctico para superar la asignatura. En caso de no obtener dicha puntuación, la calificación del resto de ítems se guardará durante las dos convocatorias del curso siguiente. La evaluación práctica incluirá cualquier aspecto relacionado con las prácticas realizadas durante el curso académico y consistirá en un examen donde el alumno deberá identificar preparaciones histológicas. La evaluación de las actividades prácticas constituye el 30% de la nota final.

Evaluación global:

Para la calificación final se ponderan los resultados de las distintas actividades de evaluación. Para aprobar la asignatura será necesario obtener, como mínimo, una calificación igual o superior a 5 puntos sobre 10 en el apartado marcado con un asterisco (*) y 6 puntos sobre 10 en el apartado marcado con dos asteriscos (**). Si en estos apartados no se obtiene la calificación mínima pero se han aprobado otros ítems de evaluación, dichas calificaciones aprobadas se guardarán durante las dos convocatorias del curso siguiente, por haber superado las competencias requeridas.

Aquellos alumnos que, por una causa justificada (véase artículo 10 de la normativa vigente https://www.ucv.es/documentos/normativa/documento11.html), no puedan asistir a la evaluación de la asignatura en la fecha oficial de exámenes, podrán someterse a la evaluación final de la asignatura mediante un examen oral o escrito según criterio del profesor.

En todas las evaluaciones escritas que se lleven a cabo en la asignatura se tendrá en cuenta la ortografía, de manera que por cada falta ortográfica (incluidas tildes) se restarán 0,1 puntos de la nota final hasta un máximo de 2 puntos.

Esta asignatura no es susceptible de ser evaluada mediante evaluación única. Según la normativa general de evaluación y calificación, el sistema de evaluación preferente será la evaluación continua.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) queda sujeto al criterio del profesor, quien podrá establecer límites o condiciones específicas según la actividad **formativa o evaluativa.**

CRITERIOS PARA LA CONCESIÓN DE MATRÍCULA DE HONOR:

De conformidad con la normativa reguladora de la evaluación y la calificación de la asignatura vigente en la UCV, la mención de “Matrícula de Honor” podrá ser otorgada a los alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. El número de “Matrículas de Honor” no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados en el grupo en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”. De forma excepcional, se podrán asignar las matrículas de honor entre los diferentes grupos de una misma asignatura de manera global. No obstante, el número total de matrículas de honor a conceder será el mismo que si se asignaran por grupo, pero pudiéndose éstas, repartirse entre todos los alumnos en función de un criterio común, sin importar el grupo al que pertenece. Los criterios de concesión de “Matrícula de Honor” se realizarán según los criterios estipulados por el profesor responsable de la asignatura detallado en el apartado de “Observaciones” del sistema de evaluación de la guía docente.

Actividades formativas

Las metodologías que emplearemos para que los alumnos alcancen los resultados de aprendizaje de la asignatura serán:

M1 Actividad formativa presencial orientada preferentemente a la obtención de competencias de adquisición de conocimientos. Se caracteriza porque se habla a los estudiantes. También llamada clase magistral o expositiva, hace referencia a la exposición oral realizada por el profesor, (con apoyo de pizarra, ordenador y cañón para la exposición de textos, gráficos, etc.), ante un grupo de estudiantes. Son sesiones expositivas, explicativas o demostrativas de contenidos. El tamaño del grupo es el aforo o capacidad física del aula, por tanto, el grupo es único.

M2 Actividad formativa presencial orientada preferentemente a la obtención de competencias de aplicación de los conocimientos y de investigación. Se construye conocimiento a través de la interacción y la actividad. Consistentes en sesiones monográficas supervisadas con participación compartida (Profesores, estudiantes, expertos). El tamaño del grupo es variable, desde un gran grupo hasta grupos pequeños, no inferiores a 6 estudiantes para que exista interacción. La evaluación se realizará mediante registros de seguimiento por parte del profesor. Deberá tenerse en cuenta la participación y el desarrollo de la capacidad para problematizar.

M4 Actividad formativa presencial de trabajo en grupos que se desarrolla en el aula. Incluye el trabajo con documentos y la formulación de ideas sin el manejo de animales, órganos, objetos, productos o cadáveres (ej.: trabajo con artículos o documentos, estudio de casos clínicos, análisis diagnósticos, etc). Se correspondería con "Animal-free supervised practical work", tipo e1, de la evaluación europea de la EAEVE. El tamaño del grupo es variable, en un rango de 10-20 alumnos.

M5 Actividad formativa presencial de trabajo en grupos que se desarrolla en el Aula de Informática donde se desarrolla el aprendizaje utilizando como soporte el ordenador. Incluye el trabajo con modelos informatizados, software específico, consultas en la Web, etc. Se correspondería con "Animal-free supervised practical work", tipo e1, de la evaluación europea de la EAEVE. El tamaño del grupo es variable, en un rango de 10-20 alumnos.

M6 Actividad formativa presencial de trabajo en grupos que se desarrolla en el Laboratorio. Incluye las sesiones donde los estudiantes desarrollan activamente y de forma autónoma, supervisados por el profesor, experimentos de laboratorio, hacen disecciones o utilizan los microscopios para el estudio de muestras histológicas o histopatológicas. Así mismo incluye el trabajo con animales sanos, con objetos, productos, cadáveres (ej.: manejo animal, prácticas de bacteriología, fisiología o bioquímica, inspección de carnes, etc). Se correspondería con "Supervised practical non-clinical animal work", tipo e2, de la evaluación europea de la EAEVE. El tamaño del grupo es variable, en un rango de 10-20 alumnos.

M8 Conjunto de actividades formativas presenciales llevadas a cabo por el profesor de atención personalizada al estudiante o en pequeños grupos con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, seminarios, lecturas, realización de trabajos, etc. Se persigue asegurar que la educación sea, verdaderamente, una formación integral del alumno y no quede reducida a un trasvase de información. Se trata, por tanto, de una relación personalizada de ayuda en la que el profesor tutor atiende, facilita y orienta a uno o varios estudiantes en el proceso formativo.

M9 Es el conjunto de procesos que tratan de evaluar los resultados de aprendizaje obtenidos por los estudiantes y expresados en términos de conocimientos adquiridos, capacidades, destrezas o habilidades desarrolladas y actitudes manifestadas. Abarca un amplio conjunto de actividades que pueden desarrollarse para que los estudiantes demuestren su formación (ej.: pruebas escritas, orales y prácticas, proyectos o trabajos). Incluye también las Convocatorias Oficiales.

M10 Actividad formativa de trabajo autónomo, donde se realizan actividades y trabajos de curso, búsquedas bibliográficas. Se evaluarán los resultados obtenidos del trabajo en grupo y en equipo en ausencia del profesor, prestándose especial atención en el momento de la evaluación, a la adquisición de las competencias específicas de desarrollo de conocimientos mediante el trabajo grupal.

M11 Actividades formativas de trabajo autónomo referidas al estudio personal, o la preparación de trabajos de curso individuales. Se evaluará la preparación individual de lecturas, ensayos, resolución de problemas, trabajos, memorias, etc. para exponer o entregar en las clases teóricas, clases prácticas seminario y/o tutorías. La evaluación de los trabajos presentados se realizará teniendo en cuenta la estructura del trabajo, la calidad de la documentación, la originalidad, la ortografía y la presentación.

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO PRESENCIAL

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Clases teóricas (CT) M1	R2, R3, R4, R5, R6	38,00	1,52
Práctica de Informática (CPI) M5	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	8,00	0,32
Práctica de Laboratorio (CPL) M6	R2, R3, R4, R5, R6, R7	10,00	0,40
Tutorías (T) M8	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	2,00	0,08
Evaluación (Ev) M9	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	2,00	0,08
TOTAL		**60,00**	**2,40**

ACTIVIDADES FORMATIVAS DE TRABAJO AUTÓNOMO

	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	HORAS	ECTS
Trabajo individual M11	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7	90,00	3,60
TOTAL		**90,00**	**3,60**

Descripción de los contenidos

Descripción de contenidos necesarios para la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Contenidos teóricos:

Bloque de contenido	Contenidos
Introducción a la histología veterinaria. La célula.	Introducción de la asignatura y nociones básicas de citología.
Tejido epitelial.	Introducción. Epitelios de revestimiento. Epitelios glandulares. Especializaciones de la membrana de las células epiteliales.
Tejido conjuntivo. Tejido adiposo.	Introducción. Matriz extracelular: sustancia fundamental amorfa y sustancia fundamental configurada. Células del tejido conjuntivo. Tipos de tejido conjuntivo. Tejido adiposo.
Sistema linfoide.	Órganos linfoides primarios. Órganos linfoides secundarios. Tejido linfoide asociado a mucosas (MALT): amígdalas y placas de Peyer.
Tejido cartilaginoso. Tejido óseo.	Funciones. Estructura macro y microscópica. Osificación.
Tejido muscular.	Tipos: Tejido muscular liso, tejido muscular estriado (esquelético y cardíaco).
Tejido nervioso.	Células del tejido nervioso: neuronas y neuroglía. Sinapsis. Sistema nervioso central: Cerebro, cerebelo y médula espinal. Sistema nervioso periférico. Meninges.
Aparato circulatorio.	Aparato circulatorio. Sistema vascular sanguíneo: arterias, venas, capilares y corazón. Sistema linfático.
Sangre.	Células de la sangre (eritrocitos, leucocitos y plaquetas). Hematopoyesis.
Aparato digestivo.	Generalidades. Estructura general. Tubo digestivo, pre-estómagos de rumiantes, estómago, intestino. Hígado y vías biliares.

Aparato respiratorio.	Cavidad nasal. Tráquea. Pulmón: bronquios, bronquiolos y alveolos.
Aparato urinario.	Riñón. Estructura renal: cápsula, cortical, medular. Nefrona. Sistema de tubos colectores. Aparato yuxtaglomerular. Vías urinarias: Pelvis renal. Uréteres. Vejiga urinaria. Uretra.
Aparato reproductor.	Hembra: Ovario. Trompas uterinas. Utero. Vagina. Glándula mamaria. Macho: Testículo y epidídimo. Pene.
Tegumento.	Piel: Epidermis, dermis, hipodermis. Pelos. Glándulas de la piel: glándulas sebáceas y sudoríparas.
Órganos de los sentidos.	Ojo: Túnica fibrosa, túnica vascular, túnica nerviosa y anejos accesorios.

Organización de las prácticas:

	Contenido	Ubicación	Horas
PR1.	Procesado histológico.	Informática	2,00
PR2.	Epitelios de revestimiento y glandulares.	Informática	2,00
PR3.	Tejido conjuntivo. Tejido óseo y cartilaginoso.	Informática	2,00
PR4.	Tejido muscular. Tejido nervioso.	Informática	2,00
PR5.	Sistema circulatorio. Sangre.	Laboratorio	2,00
PR6.	Órganos linfoides. Aparato respiratorio.	Laboratorio	2,00
PR7.	Aparato digestivo.	Laboratorio	2,00
PR8.	Aparato urinario. Aparato genital masculino y femenino.	Laboratorio	2,00
PR9.	Glándulas endocrinas. Piel. Ojo.	Laboratorio	2,00

Organización temporal del aprendizaje:

Bloque de contenido	Nº Sesiones	Horas
Introducción a la histología veterinaria. La célula.	2,00	4,00
Tejido epitelial.	3,00	6,00
Tejido conjuntivo. Tejido adiposo.	2,00	4,00
Sistema linfoide.	2,00	4,00
Tejido cartilaginoso. Tejido óseo.	2,00	4,00
Tejido muscular.	2,00	4,00
Tejido nervioso.	2,00	4,00
Aparato circulatorio.	2,00	4,00
Sangre.	2,00	4,00
Aparato digestivo.	3,00	6,00
Aparato respiratorio.	2,00	4,00
Aparato urinario.	2,00	4,00
Aparato reproductor.	2,00	4,00
Tegumento.	1,00	2,00

Órganos de los sentidos.	1,00	2,00

Referencias

Don A. Samuelson. 2007. **Textbook of veterinary histology**. Saunders.
H. Dieter Dellmann. 1993. **Histología veterinaria**. Acribia.
H. Dieter Dellmann. 2006. **Textbook of veterinary histology**. Blackwell.
L. C. Junqueira, José Carneiro.2015. **Histología básica: texto y atlas**. Masson.
Michael H. Ross, Wojciech Pawlina, Todd A. Barnash. 2012. **Atlas de Histología descriptiva.** Médica Panamericana.
Ricardo Paniagua. 2002. **Citología e histología vegetal y animal**. **Biología de las células y tejidos animales y vegetales.** McGraw-Hill/Interamericana.
William J. Bacha, jr., Linda M. Bacha. 2001. **Atlas color de histología veterinaria**. Inter-Médica.
http://cal.vet.upenn.edu/projects/histo/Index.htm
http://wzar.unizar.es/acad/histologia/paginas/Atlas_inicio.htm