

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2021-2022

Identificación y características de la asignatura			
Código	501950	Créditos ECTS	6
Denominación (español)	Fisiología Animal		
Denominación (inglés)	Animal Physiology		
Titulaciones	Grado en Veterinaria		
Centro	Facultad de Veterinaria		
Semestre	3	Carácter	Obligatoria
Módulo	1: Formación básica común		
Materia	4: Bases moleculares y funcionales de los procesos y sistemas biológicos		
Profesor/es			
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web
Antonio González Mateos	807	agmateos@unex.es	
Ginés María Salido Ruiz	808	gsalido@unex.es	
Juan Antonio Rosado Dionisio	805	jarosado@unex.es	
Pedro Cosme Redondo Liberal	805	pcr@unex.es	
Área de conocimiento	Fisiología		
Departamento	Departamento de Fisiología		
Profesor coordinador (si hay más de uno)	Antonio González Mateos		
Competencias*			
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.			
CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.			
CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.			
CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.			
CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.			
CG2. La prevención, diagnóstico y tratamiento individual o colectivo, así como la lucha contra las enfermedades de los animales, sean considerados estos individualmente o en grupo,			

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

particularmente las zoonosis.
CG6. Desarrollo de la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades relacionadas con el trabajo en equipo, con el uso eficiente de los recursos y en gestión de calidad.
CT1. Capacidad para divulgar la información obtenida durante el ejercicio profesional del veterinario de forma fluida a otros colegas, autoridades y sociedad en general y redactar y presentar informes profesionales manteniendo la necesaria confidencialidad.
CT2. Capacidad para usar herramientas informáticas y, especialmente, aquéllas que permitan buscar y gestionar la información.
CT3. Capacidad para comprender y utilizar el idioma inglés.
CT4. Capacidad para trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.
CT6. Capacidad para reconocer y mantener un comportamiento ético en el ejercicio de sus responsabilidades, conservando siempre la confidencialidad necesaria.
CT7. Capacidad para promover la igualdad de oportunidades entre distintos colectivos con especial incidencia en las personas con discapacidad.
CT8. Capacidad para analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones.
CT9. Capacidad para planificar y gestionar el tiempo.
CT10. Capacidad para buscar y gestionar la información y ser consciente de la necesidad de mantener actualizados los conocimientos, habilidades y actitudes referentes a las competencias profesionales mediante un proceso de formación continuada.
CT11. Capacidad para aplicar el método científico en la práctica profesional.
CE1.2.3. Conocimiento de las principales técnicas experimentales y su aplicación en el ámbito Veterinario.
CE1.4.1. Conocimiento de las bases genético-moleculares, físicas y químicas de los principales procesos vitales en situaciones de salud y enfermedad para prevenir, diagnosticar y tratar a los animales individual o colectivamente.
CE1.4.7. Conocimiento y aplicación de los siguientes principios y bases: Excitabilidad y comunicación celular. Funcionamiento y regulación de los aparatos y sistemas corporales. Homeostasis.
CE1.4.8. Ser capaz de identificar la función de órganos, sistemas y del organismo animal completo.
CE1.4.9. Capacidad para conocer y comprender los mecanismos de regulación de las funciones de los sistemas y la importancia de su coordinación para mantener la homeostasis del organismo.
CE1.4.10. Poseer una comprensión racional, completa e integrada de los mecanismos de funcionamiento del organismo animal, con énfasis en la fisiología a niveles subcelular y de sistemas.
<b>Contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido*</b>
<p>La Fisiología es una parte integrante de la Biología que estudia las actividades ó procesos de los seres vivos. Podemos pues definir la FISILOGIA como “La ciencia que estudia los procesos que tienen lugar en los seres vivos con un sentido utilitario y jerárquico”. Este sentido utilitario y jerárquico es lo que se denomina función y por tanto se puede decir que la Fisiología es “La ciencia biológica que estudia las funciones de los seres vivos y el modo como éstas se regulan”.</p> <p>El estudio de la Fisiología Animal se estructura en 8 bloques temáticos, divididos en 40 temas, que comprenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloque I. Excitabilidad. Este bloque comprende los temas 1-3.</li> <li>- Bloque II. Sistema nervioso. Este bloque comprende los temas 4-16</li> <li>- Bloque III. Medio interno. Este bloque comprende los temas 17-19</li> <li>- Bloque IV. Sistema circulatorio. Este bloque comprende los temas 20-25.</li> <li>- Bloque V. Función respiratoria. Este bloque comprende los temas 26-28.</li> <li>- Bloque VI. Fisiología renal. Este bloque comprende los temas 29-32.</li> </ul>

<p>- Bloque VII. Sistema digestivo. Este bloque comprende los temas 33-36.</p> <p>- Bloque VIII. Funciones reproductoras. Este bloque comprende los temas 37-40.</p>
<p><b>Temario de la asignatura: teoría</b></p>
<p>Denominación del tema 1: FISIOLÓGÍA DE LA NEURONA.          Contenidos: Aspectos fisiológicos de la morfología de la neurona y tipos neuronales. Función de la neuroglía. Tipos de fibras nerviosas. Circuitos neuronales. Propiedades eléctricas de las neuronas: fisiología del potencial de membrana.</p>
<p>Denominación del tema 2: EXCITABILIDAD NEURONAL.          Contenidos: Potenciales electrotonicos y locales: Bases iónicas. Potencial de acción. Excitación. Propagación del impulso nervioso.</p>
<p>Denominación del tema 3: FISIOLÓGÍA DE LA SINAPISIS.          Contenidos: Concepto de sinapsis. Clasificación de la sinapsis. Sinapsis de transmisión química. Neurotransmisores. Sinapsis de transmisión eléctrica.</p>
<p>Denominación del tema 4: ORGANIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA NERVIOSO.          Contenidos: Introducción general. Desarrollo y organización del sistema nervioso en vertebrados. Elementos de protección del sistema nervioso central.</p>
<p>Denominación del tema 5: FISIOLÓGÍA DE LOS RECEPTORES.          Contenidos: Concepto y tipos de receptores sensoriales. Transducción de los estímulos sensoriales en impulsos nerviosos. Factores determinantes de la sensibilidad del receptor. Clasificación de las fibras aferentes primarias.</p>
<p>Denominación del tema 6: SENSACIONES SOMÁTICAS: MECANORRECEPCIÓN, NOCICEPCIÓN Y TERMORRECEPCIÓN.          Contenidos: Clasificación de las sensaciones somáticas. Mecanorrecepción. Nocicepción. Termorrecepción.</p>
<p>Denominación del tema 7: QUIMIORRECEPCIÓN.          Contenidos: Morfología funcional de los quimiorreceptores. Mecanismos transductores de la quimiorrecepción. Quimiorrecepción en vertebrados: modalidades sensoriales. El sentido del gusto. El sentido del olfato. Quimiorreceptores internos.</p>
<p>Denominación del tema 8: FONORRECEPCIÓN.          Contenidos: Aspectos e implicaciones fisiológicas del sonido. Descripción anatomo-fisiológica del oído de vertebrados. Función auditiva del oído. Mecanismos nerviosos centrales de la audición. Localización del sonido.</p>
<p>Denominación del tema 9: FOTORRECEPCIÓN.          Contenidos: Anatomía funcional del ojo. Óptica del ojo. Campo visual. Movimientos oculares. Visión binocular. Glándulas lacrimales. Estructura fisiológica de la retina. Células fotorreceptoras de los vertebrados. Fenómenos químicos de la visión. Fenómenos eléctricos de la retina. Vías nerviosas visuales. Procesamiento de la información visual.</p>
<p>Denominación del tema 10: PROPIOCEPCIÓN Y EQUILIBRIO.          Contenidos: Propiocepción y cinestesia. Sentido del equilibrio.</p>
<p>Denominación del tema 11: EFECTORES I. MÚSCULO ESTRIADO.          Contenidos: Efectores: Clasificación. Tipos de músculos. Fisiología de la contracción del músculo esquelético. Acoplamiento excitación-contracción. Mecánica de la contracción muscular. Fuentes de energía para la contracción muscular. Subtipos metabólicos de músculo estriado. Transmisión neuromuscular.</p>
<p>Denominación del tema 12: EFECTORES II. MÚSCULO LISO.          Contenidos: Estructura del músculo liso. Tipos de músculo liso. Fenómenos eléctricos en el músculo liso. Acoplamiento electromecánico. Contracción del músculo liso. Uniones neuromusculares. Propiedades mecánicas del músculo liso. Electromiografía.</p>
<p>Denominación del tema 13: FUNCIONES MOTORAS DE LA MÉDULA ESPINAL: REFLEJOS MEDULARES.          Contenidos: Introducción a sistemas motores. Organización de la médula espinal para las funciones motoras. Actividad refleja: Acto y arco reflejo. Clasificación de los reflejos medulares. Descripción de los principales reflejos.</p>
<p>Denominación del tema 14: CONTROL SUPERIOR DE LA MOTILIDAD REFLEJA.          Contenidos: Introducción. Funciones motoras del tronco encefálico. Funciones motoras de los núcleos basales. El cerebelo.</p>

<p>Denominación del tema 15: CONTROL DE LA MOTILIDAD VOLUNTARIA.          Contenidos: Introducción. Corteza cerebral. Vías piramidales. Vías extrapiramidales. Papel del cerebelo en la motilidad voluntaria. Papel de los núcleos basales en la motilidad voluntaria. Coordinación global de la actividad motora.</p>
<p>Denominación del tema 16: SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO.          Contenidos: Diferencias entre el sistema nervioso vegetativo y somático. Organización anatómica del sistema nervioso vegetativo. Características de la función simpática y parasimpática. Funciones de la médula adrenal. Niveles de integración vegetativa.</p>
<p>Denominación del tema 17: MEDIO INTERNO. LA SANGRE.          Contenidos: Concepto de medio interno. Compartimentos líquidos del organismo. Composición de los líquidos intra y extracelulares. Funciones del medio interno y de la sangre.</p>
<p>Denominación del tema 18: ELEMENTOS FORMES.          Contenidos: Propiedades. Funciones de glóbulos rojos y blancos. Síntesis y destrucción de los hematíes. Clasificaciones de grupos sanguíneos. Inflamación.</p>
<p>Denominación del tema 19: HEMOSTASIA y COAGULACIÓN.          Contenidos: Plaquetas: Morfología y propiedades. Mecanismos de la hemostasia. Mecanismos de la coagulación sanguínea. Procesos fisiológicos en la eliminación del coágulo sanguíneo: fibrinólisis. Factores anticoagulantes.</p>
<p>Denominación del tema 20: PRINCIPIOS DE HEMODINÁMICA.          Contenidos: Organización general del sistema circulatorio de mamíferos. Hemodinámica. Factores que influyen en el flujo sanguíneo.</p>
<p>Denominación del tema 21: EL CORAZÓN.          Contenidos: Estructura del músculo cardíaco. Actividad eléctrica de las células cardíacas. Contracción del músculo cardíaco. Sistema de excitación-conducción cardíaco. Propiedades fisiológicas del corazón.</p>
<p>Denominación del tema 22: DINÁMICA CARDIACA.          Contenidos: Secuencia del ciclo cardíaco. Parámetros cardíacos. Trabajo y eficacia cardíaca. Gasto cardíaco.</p>
<p>Denominación del tema 23: CIRCULACIÓN ARTERIAL Y VENOSA.          Contenidos: Estructura y características de los vasos sanguíneos. Circulación sistémica. Circulación pulmonar.</p>
<p>Denominación del tema 24: MICROCIRCULACIÓN. CIRCULACIÓN LINFÁTICA.          Contenidos: Estructura de la unidad microcirculatoria. Estructura del capilar. Intercambio transcápilar. Estructura del sistema linfático. Composición y formación de la linfa. Factores que determinan el flujo linfático. Edema.</p>
<p>Denominación del tema 25: REGULACIÓN CARDIOVASCULAR.          Contenidos: Mecanismos intrínsecos o autorreguladores. Mecanismos extrínsecos. Regulación cardiovascular a largo plazo.</p>
<p>Denominación del tema 26: MECÁNICA DE LA RESPIRACIÓN.          Contenidos: Papel fisiológico de la respiración. Mecánica de la ventilación pulmonar. Volúmenes y capacidades pulmonares. Ventilación de los alvéolos. Otras funciones de las vías respiratorias.</p>
<p>Denominación del tema 27: INTERCAMBIO Y TRANSPORTE DE GASES.          Contenidos: Difusión de gases respiratorios a través de las membranas. Relaciones entre perfusión y ventilación. Transporte de gases respiratorios por la sangre.</p>
<p>Denominación del tema 28: REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN.          Contenidos: Origen del ritmo respiratorio. Regulación de la respiración. Reflejos respiratorios protectores.</p>
<p>Denominación del tema 29: FISIOLÓGÍA RENAL. FILTRACIÓN GLOMERULAR.          Contenidos: Anatomía funcional del sistema renal. Fisiología del riñón. Filtración glomerular. Control de la filtración.</p>
<p>Denominación del tema 30: REABSORCIÓN Y SECRECIÓN RENAL.          Contenidos: Absorción y secreción tubular. Concepto de aclaramiento renal y de transporte tubular máximo. Procesos de formación de la orina. Factores que regulan la diuresis.</p>
<p>Denominación del tema 31: MICCIÓN: Fisiología de la vejiga y vías urinarias. Repleción y acomodación de la vejiga. Reflejo de micción.</p>
<p>Denominación del tema 32: EQUILIBRIO ACIDO-BASE.</p>

<p>Contenidos: Fisiología del equilibrio ácido-base. Sistemas amortiguadores del pH de la sangre. Regulación respiratoria. Compensación renal.</p>			
<p>Denominación del tema 33: MOTILIDAD DEL TRACTO DIGESTIVO.          Contenidos: Características funcionales del músculo liso gastrointestinal. Masticación. Deglución. Motilidad esofágica. Motilidad gastrointestinal. Características morfofuncionales de la pared intestinal. Tipos de movimientos de la pared intestinal. Defecación. Peculiaridades de la motilidad en rumiantes.</p>			
<p>Denominación del tema 34: SECRECIONES DEL TRACTO DIGESTIVO.          Contenidos: Características generales de las secreciones digestivas. Secreción salival. Funciones del estómago. Secreción gástrica. Regulación de la secreción gástrica. Peculiaridades del estómago de los rumiantes. El páncreas como glándula exocrina. Secreción pancreática. Morfología funcional del intestino. Composición de las secreciones intestinales. Mecanismos de secreción. Regulación de la secreción intestinal.</p>			
<p>Denominación del tema 35: FUNCIÓN HEPÁTICA.          Contenidos: Fisiología del sistema biliar. Composición, formación y funciones de la bilis. Vesícula biliar. Regulación de la secreción de bilis y vaciamiento vesicular. Funciones no digestivas del hígado y de la bilis. Circulación enterohepática de las sales biliares.</p>			
<p>Denominación del tema 36: DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN.          Contenidos: Bases de los procesos de digestión del alimento. Mecanismos de absorción de nutrientes, agua, electrolitos y vitaminas. Trastornos de la absorción intestinal. Particularidades de la fisiología digestiva en rumiantes.</p>			
<p>Denominación del tema 37: FISIOLOGÍA DE LA FUNCION REPRODUCTORA DEL MACHO.          Contenidos: Espermatogénesis. Hormonas sexuales masculinas. Regulación de las funciones testiculares. Fisiología eréctil y eyaculación.</p>			
<p>Denominación del tema 38: FISIOLOGÍA DE LA FUNCION REPRODUCTORA DE LA HEMBRA.          Contenidos: Anatomía funcional. El ovario a lo largo del ciclo reproductor: Ovogénesis. Hormonas sexuales femeninas. Regulación de la función cíclica ovárica. Resumen general de los cambios cíclicos del aparato reproductor de la hembra.</p>			
<p>Denominación del tema 39: FISIOLOGÍA DE LA GESTACIÓN Y PARTO.          Contenidos: Fecundación. Implantación. Gestación. Parto.</p>			
<p>Denominación del tema 40: FISIOLOGÍA DE LA LACTACIÓN.          Contenidos: Mamogénesis y Lactogénesis. Reflejo de eyección.</p>			
<p><b>Temario de la asignatura: prácticas</b></p>			
<p>Las prácticas se realizarán en la franja horaria establecida por la Facultad de Veterinaria, que aparecerá publicada en la página web del centro. La modalidad de realización será presencial según la metodología descrita en el apartado <b>Metodologías docentes</b>, salvo situaciones excepcionales que no permitiesen la presencialidad en el centro, en cuyo caso se habilitarán las medidas necesarias para desarrollar el contenido práctico de forma no presencial, si fuese posible.</p>			
<p><b>Práctica 1. Fisiología en el manejo los animales de experimentación.</b>          Duración: 3 horas. Tipo: laboratorio.</p>			
<p><b>Práctica 2. Excitabilidad. Potencial de acción.</b>          Duración: 3 horas. Tipo: laboratorio.</p>			
<p><b>Práctica 3. Discriminación sensorial. Tiempo de reacción.</b>          Duración: 3 horas. Tipo: Laboratorio.</p>			
<p><b>Práctica 4. Fisiología de la sangre y corazón.</b>          Duración: 3 horas. Tipo: Laboratorio.</p>			
<p><b>Práctica 5. Fisiología renal.</b>          Duración: 3 horas. Tipo: Laboratorio.</p>			
<p><b>Práctica 6. Fisiología de la reproducción.</b>          Duración: 3 horas. Tipo: Laboratorio.</p>			
<p><b>Actividades formativas*</b></p>			
<b>Horas de trabajo del alumno</b>	<b>Presencial</b>	<b>Actividad de</b>	<b>No presencial</b>

por tema				seguimiento	
Tema	Total	GG	LAB	TP	EP
Bloque I	12	3	3	-	6
Bloque II	34	13	3	-	18
Bloque III	12	3	2	-	7
Bloque IV	18,5	6	2	0,5	10
Bloque V	9	3	1	-	5
Bloque VI	15	4	3	-	8
Bloque VII	14	4	1	-	9
Bloque VIII	15,5	4	3	0,5	8
Examen	20	2	-	-	18
<b>Evaluación del conjunto</b>	150	42	18	1	89

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

### Metodologías docentes\*

1. Clases expositivas y participativas. Actividades formativas presenciales para grupo completo. El profesor presentará conceptos, procedimientos y aplicaciones relativos a los distintos temas. Los conceptos y procedimientos se introducirán utilizando presentaciones con video-proyector.
2. Prácticas de ordenador. Actividades presenciales que se realizan en el aula de informática.
3. Prácticas de laboratorio. Actividades presenciales que se realizan en el laboratorio de la Unidad de Fisiología.
4. Trabajo no presencial. Actividades realizadas por el estudiante de manera no presencial para alcanzar las competencias previstas.

*En situaciones excepcionales, que no permitiesen la presencialidad en el centro, se habilitarán las medidas necesarias para desarrollar las metodologías docentes de forma no presencial, si fuese posible.*

### Resultados de aprendizaje\*

Después de cursar la asignatura, se esperan los siguientes resultados de aprendizaje:

- Conocer, comprender y explicar los fundamentos fisiológicos de los diferentes sistemas funcionales y reguladores del organismo animal y su implicación en el mantenimiento de la homeostasis.
- Ser capaz de manejar la instrumentación científica básica y de obtener datos mediante la utilización de técnicas fisiológicas en el laboratorio, así como de analizar dichos datos para explicar determinados fenómenos fisiológicos, y aplicarlos en el ámbito Veterinario.
- Haber adquirido destrezas para buscar y utilizar diferentes fuentes de información para la redacción de documentos de base fisiológica en solitario o en grupos de trabajo.
- Ser capaz de utilizar adecuadamente el lenguaje de la materia, especialmente en el campo biosanitario.

## Sistemas de evaluación\*

El alumno será evaluado teniendo en cuenta las competencias y habilidades adquiridas, ya sean directamente relacionadas con la asignatura como transversales, mediante la asistencia a clases de teoría, a seminarios y a las prácticas, utilizando para ello pruebas objetivas de las diferentes partes de la asignatura y actividades realizadas.

La realización de las prácticas de laboratorio es obligatoria. Se evaluará la participación activa en la actividad, y se comprobará la adquisición de las competencias prácticas de la asignatura. La calificación obtenida en esta parte contribuirá con un 15% en la calificación final de la asignatura.

Tanto la asistencia a clase como la formación continuada del alumno se evaluarán mediante pruebas escritas que, de forma esporádica, se llevarán a cabo en el aula durante las horas de clases o, en su defecto, mediante pruebas escritas u orales utilizando el campus virtual o herramientas telemáticas equivalentes. La calificación obtenida en esta actividad se tendrá en cuenta en la calificación final, contribuyendo con un 10%.

La nota final se calculará sumando las puntuaciones obtenidas en los cuatro apartados:

A. El examen final teórico de la asignatura, en caso de poder realizarlo de forma presencial, será escrito y constará de preguntas objetivas. Su calificación contribuirá con un 75% a la nota final, siempre que se alcance una puntuación mínima de 4 sobre 10. En caso de no ser posible la evaluación presencial ésta se desarrollará mediante pruebas escritas u orales utilizando el campus virtual o herramientas telemáticas equivalentes.

B. La evaluación de las prácticas, que contribuirá con un 15% a la nota final, se realizará por medio de una prueba al término de cada una de las prácticas de laboratorio. Las pruebas consistirán en una serie de preguntas sobre el contenido de la práctica realizada. Finalizadas las sesiones de prácticas, esta actividad tiene carácter no recuperable.

C. La formación continuada del alumno se evaluará mediante pruebas escritas que, de forma esporádica, se llevarán a cabo en el aula durante las horas de clases o, en su defecto, mediante pruebas escritas u orales utilizando el campus virtual o herramientas telemáticas equivalentes. Esta actividad tiene carácter no recuperable. La calificación obtenida contribuirá con un 10% a la nota final.

$$\text{Nota Final: } 0.75 \times A + 0.15 \times B + 0.10 \times C.$$

Alternativamente a la evaluación continua, el alumno/a podrá realizar una prueba final de carácter global para la superación de la asignatura. Quienes deseen optar por esta modalidad de evaluación deberán manifestar de forma explícita, durante el primer cuarto del periodo de impartición de la docencia de la asignatura, su interés por ser evaluados mediante una prueba final de carácter global alternativa a la evaluación continua. La elección de la modalidad de evaluación global supone la renuncia al derecho de seguir evaluándose de las actividades de la modalidad de evaluación continua que resten y a la calificación obtenida hasta ese momento en cualquiera de las que ya se hayan celebrado. Se superará la asignatura si en la prueba escrita se obtiene una calificación igual o superior a 6 puntos sobre 10, siempre que se tengan

realizadas y aprobadas las prácticas de la asignatura. La calificación obtenida en esta prueba representa un 85% de la nota final, a la que se sumará la obtenida en las prácticas que representa el 15% restante.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en la resolución de 26 de octubre de 2020 (D.O.E. nº 212, de 3 de noviembre de 2020), artículo 10º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de de 0 a 10, con expresión de un decimal, añadiendo la calificación cualitativa tradicional, según los siguientes rangos: de 0 a 4,9 (suspense, SS); de 5,0 a 6,9 (aprobado, AP); de 7,0 a 8,9 (notable, NT); de 9,0-10 (sobresaliente, SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en la asignatura 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.

**Revisión de exámenes:** una vez publicadas las calificaciones, se habilitará un período para la revisión del examen, de acuerdo con la normativa vigente.

### Bibliografía (básica y complementaria)

**Bibliografía general:**

- Fisiología Veterinaria. García Sacristán. Ed. Interamericana. ISBN: 9788448601263. 1995.
- Fisiología de los animales domésticos. Dukes. Ed. Acribia. ISBN 10: 8420011347/ISBN 13: 9788420011349. 2009.
- Fisiología Veterinaria. Kolb. Ed. Acribia. ISBN 9788420003658/9788420003696. 1987.
- Berne y Levy. Fisiología. Bruce M. Koeppen & Bruce A. Stanton. 7ª Ed. Elsevier. 9788491132585. 2018.
- Elementos de Fisiología. Langley L.L. Ed. Acribia. ISBN 9788420003177. 1987.
- Fisiología Dinámica. A. Córdova. Ed. Masson. ISBN 9788445812709. 2003.
- Fisiología. Selkurt. Ed. Ateneo. ISBN 9788470210341. 1976.
- Fisiología. Linda S. Costanzo & Linda S. Costanzo. 6ª Ed. Elsevier. ISBN 9788491132738. 2018.
- Fundamentos de Fisiología. E. Martín Cuenca. Ed. Thomson. 2006. ISBN 9788497323406.
- Biología Molecular de la célula. Alberts, Bray, Lewis, Raff, Roberts y Watson. Ed. Omega. 6ª Edición. 2016. ISBN 9788428216388.

**Bibliografía recomendada.**

- Fisiología Veterinaria. Albino García Sacristán. Ed. Tébar Flores. 2018. ISBN: 9788473605717.
- Fisiología Veterinaria. Cunningham. 5ª Ed. Elsevier. ISBN: 9788490223178. 2014.
- GUYTON & HALL. COMPENDIO DE FISILOGIA MEDICA, J.E. HALL, 13ª Ed. ELSEVIER ESPAÑA. ISBN: 9788491130222.
- Fisiología Animal. Hill, Wyse, Anderson. Panamericana. ISBN: 84-7903-990-6. 2006.

### Otros recursos y materiales docentes complementarios

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?DB=pubmed>
- [http://www.elsevier.com/wps/find/homepage.cws\\_home](http://www.elsevier.com/wps/find/homepage.cws_home)
- <http://intl.highwire.org/>
- <http://www.cambridge.org/us/>

- <http://www.springer.com/sgw/cda/frontpage>
- <http://www.googleschool.com>
- <http://www.fisiologiasistemas.com.ar/aspecto.html>
- <http://www.temasdefisiologia.com.ar/>
- [http://en.wikibooks.org/wiki/Anatomy\\_and\\_Physiology\\_of\\_Animals/The\\_Cell](http://en.wikibooks.org/wiki/Anatomy_and_Physiology_of_Animals/The_Cell)