



1. Identificación

1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2014/2015
Titulación	GRADO EN VETERINARIA
Nombre de la Asignatura	FISIOLOGÍA VETERINARIA I
Código	2793
Curso	PRIMERO
Carácter	FORMACIÓN BÁSICA
Nº Grupos	1
Créditos ECTS	6
Estimación del volumen de trabajo del alumno	180
Organización Temporal/Temporalidad	Segundo Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinador de la asignatura FRANCISCO ALBERTO GARCIA VAZQUEZ Grupo: 1	Área/Departamento	FISIOLOGÍA VETERINARIA/ FISIOLOGÍA			
	Categoría	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR TIPO A (DEI)			
	Correo Electrónico /	fagarcia@um.es			
	Página web /	http://www.um.es/grupo-fisiovet			
	Tutoría electrónica	Tutoría Electrónica: Sí			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
	Anual	Jueves	9:00- 11:00	868888009, Facultad de Veterinaria B1.1.040	



MARIA PILAR COY FUSTER Grupo: 1	Área/Departamento	FISIOLOGÍA VETERINARIA/ FISIOLOGÍA				
	Categoría	CATEDRATICOS DE UNIVERSIDAD				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	pcoy@um.es http://www.um.es/grupo-fisiovet Tutoría Electrónica: Sí				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
		Anual	Lunes	11:00- 13:00	868884789, Facultad de Veterinaria B1.1.044	Coordinadora
	Anual	Miércoles	11:00- 13:00	868884789, Facultad de Veterinaria B1.1.044		
JOAQUIN JERONIMO GADEA MATEOS Grupo: 1	Área/Departamento	FISIOLOGÍA VETERINARIA/ FISIOLOGÍA				
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	jgadea@um.es http://www.um.es/grupo-fisiovet Tutoría Electrónica: Sí				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar	
		Anual	Jueves	10:00- 12:00	868884655, Facultad de Veterinaria	
CARMEN MATAS PARRA Grupo: 1	Área/Departamento	FISIOLOGÍA VETERINARIA/ FISIOLOGÍA				
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD				
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	cmatas@um.es http://www.um.es/grupo-fisiovet Tutoría Electrónica: NO				



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	Lunes	14:00- 16:00	868887256, Facultad de Veterinaria B1.1.043
		Anual	Miércoles	11:30- 13:30	868887256, Facultad de Veterinaria B1.1.043
RAQUEL ROMAR ANDRÉS Grupo: 1	Área/Departamento	FISIOLOGÍA VETERINARIA/ FISIOLOGÍA			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	rromar@um.es http://www.um.es/grupo-fisiovet Tutoría Electrónica: Sí			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	Martes	11:00- 13:00	868884791, Facultad de Veterinaria B1.1.045
	Anual	Jueves	11:00- 13:00	868884791, Facultad de Veterinaria B1.1.045	
SALVADOR RUIZ LOPEZ Grupo: 1	Área/Departamento	FISIOLOGÍA VETERINARIA/ FISIOLOGÍA			
	Categoría	PROFESORES TITULARES DE UNIVERSIDAD			
	Correo Electrónico / Página web / Tutoría electrónica	sruiz@um.es http://www.um.es/grupo-fisiovet/ Tutoría Electrónica: Sí			
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar



	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado	Duración	Día	Horario	Lugar
		Anual	Miércoles	12:00- 13:00	868884790, Facultad de Veterinaria B1.1.046
		Anual	Viernes	12:00- 13:00	868884790, Facultad de Veterinaria B1.1.046

2. Presentación

La Fisiología es la ciencia que estudia las funciones de los seres vivos y el modo en que éstas se regulan. Así pues, la asignatura trata de las funciones de los organismos vivientes: de la alimentación y la nutrición, la digestión, la respiración, el transporte de gases en sangre, la circulación y las funciones del corazón, la función renal, etc. De tal modo que se estudia cómo el animal se ajusta a los cambios que le rodean, cómo adquiere la información necesaria sobre la magnitud y dirección de tales cambios y, por último, cómo se regulan todas esas funciones.

El campo de estudio de la Fisiología comprende a su vez varias disciplinas. En particular, la Fisiología Veterinaria es objeto central en la práctica médica: la comprensión del funcionamiento y las disfunciones de los tejidos vivos proporciona la base para el desarrollo efectivo de tratamientos científicamente probados contra las enfermedades. Las contribuciones de la Fisiología Veterinaria a la práctica médica han aumentado en gran medida gracias a la experimentación llevada a cabo en modelos animales desarrollados específicamente para cada caso.

Para llegar a comprender cómo funcionan los animales se requiere además un buen conocimiento de la estructura y de los procesos físico-químicos que tienen lugar en el organismo por lo que la relación con otras asignaturas del grado como Anatomía, Física y Química, Biología general y molecular, Bioquímica e Histología es innegable. Debido a que los tejidos, órganos, aparatos o sistemas son componentes de un organismo animal, resulta imprescindible comprender cómo trabajan en conjunto, cómo se influyen, se complementan o regulan entre sí, y la forma en que pueden ayudarse, competir o cooperar cuando los recursos son limitados. Por todo ello, resulta apropiado considerar a la Fisiología como una ciencia integradora.



3. Condiciones de acceso a la asignatura

3.1 Incompatibilidades

Ninguna.

3.2 Recomendaciones

El alumno debe tener conocimientos previos de Física, Química, Anatomía Animal, Histología, Biología y Bioquímica.

4. Competencias

4.1 Competencias Transversales

- Ser capaz de expresarse correctamente en español en su ámbito disciplinar. [Transversal1]
- Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés. [Transversal2]
- Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC. [Transversal3]
- Ser capaz de trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional. [Transversal6]

4.2 Competencias de la asignatura y su relación con las competencias de la titulación

Competencia 1. Conocimiento genérico de los animales, de su comportamiento y bases de su identificación.

Esta competencia de asignatura no se relaciona con ninguna competencia de titulación.

Competencia 2. Conocer la estructura y función de los animales sanos.

Esta competencia de asignatura no se relaciona con ninguna competencia de titulación.

Competencia 3. Conocer las bases físicas, químicas y moleculares de los principales procesos que tienen lugar en el organismo animal.

Esta competencia de asignatura no se relaciona con ninguna competencia de titulación.

Competencia 4. Realizar técnicas analíticas básicas e interpretar sus resultados clínicos, biológicos o químicos.

Esta competencia de asignatura no se relaciona con ninguna competencia de titulación.

Competencia 5. Analizar, sintetizar, resolver problemas y tomar decisiones en los ámbitos profesionales del veterinario.

Esta competencia de asignatura no se relaciona con ninguna competencia de titulación.

Competencia 6. Trabajar en equipo, uni o multidisciplinar, y manifestar respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.

Esta competencia de asignatura no se relaciona con ninguna competencia de titulación.

5. Contenidos

Bloque 1: Fisiología celular

TEMA 1 Fisiología celular: la célula, unidad funcional del organismo. Membrana celular.

Funciones de membrana (transporte celular). Potencial de membrana. Regulación de las funciones celulares.

Bloque 2: Medio interno



TEMA 1 Fluidos y electrolitos: homeostasis.

TEMA 2 Sangre. Composición: elementos formes y plasma. Propiedades y funciones de la sangre. Hemostasia.

Bloque 3: Sistema cardiovascular

TEMA 1 Corazón y vasos sanguíneos: función.

TEMA 2 Sistema de conducción intrínseco del corazón: componentes, mecanismos de despolarización, potenciales de acción, electrocardiograma (ECG). Potencial de acción cardiaco.

TEMA 3 Ciclo cardiaco. Válvulas cardiacas. Fases del ciclo cardiaco.

TEMA 4 Gasto cardiaco: definición, regulación del gasto cardiaco y factores de variación.

TEMA 5 Presión sanguínea. Factores que afectan a la presión sanguínea. Resistencia periférica. Regulación de la presión sanguínea.

TEMA 6 Dinámica capilar. Autorregulación de la circulación sanguínea.

Bloque 4: Sistema respiratorio

TEMA 1 Funciones del sistema respiratorio: árbol bronquial, zona respiratoria, alveolo.

Ventilación pulmonar: presión intrapulmonar e intrapleural, ciclo respiratorio, factores que afectan a la ventilación.

TEMA 2 Intercambio gaseoso: composición y presiones parciales de los gases, respiración externa e interna, proceso de intercambio gaseoso, relación ventilación-perfusión.

TEMA 3 Transporte gaseoso. Transporte de O₂ en sangre. Curva de disociación de la Hemoglobina. Factores que afectan la saturación de la Hemoglobina. Transporte de CO₂ en sangre.

TEMA 4 Control de la respiración. Centro inspiratorio. Quimiorreceptores centrales y periféricos. Hiperventilación. Hipoventilación. Otras funciones del sistema respiratorio.

Bloque 5: Sistema excretor

TEMA 1 Funciones del riñón. La nefrona. Filtración glomerular: proceso de filtración, composición del filtrado glomerular, tasa de filtración glomerular (TFG). Autorregulación TFG.

TEMA 2 Función tubular (I). Vías de reabsorción: difusión del agua, osmolaridad intersticial, actividad de la membrana. Reabsorción en el túbulo contorneado proximal. Reabsorción en el asa de Henle.



TEMA 3 Función tubular (II): Proceso de filtrado en el túbulo contorneado distal y túbulo colector. Deshidratación y exceso de hidratación. Gradiente medular osmótico. Mecanismos de concentración y de dilución de la orina

TEMA 4 Equilibrio ácido-básico. Sistema excretor urinario. Función de la pelvis renal y uréter. Función de la vejiga y uretra. Micción. Repleción y evacuación.

Bloque 6: Sistema digestivo

TEMA 1 El proceso digestivo. Alimento y nutriente. Digestión mecánica y química. Absorción.

TEMA 2 Digestión bucal. Prehensión de los alimentos. Masticación. Insalivación. Control de la secreción salival. Deglución.

TEMA 3 Digestión gástrica. Tránsito esofágico. Función secretora del estómago. Producción de HCl y enzimas gástricas. Regulación de la secreción gástrica. Motilidad gástrica. Vaciado gástrico. Complejo de motilidad interdigestivo. Vómito.

TEMA 4 Digestión en el intestino delgado. Páncreas y jugo pancreático. Regulación de la secreción. Secreción biliar: control. Secreciones del intestino delgado. Motilidad intestinal. Procesos de digestión en intestino delgado.

TEMA 5 Absorción digestiva. Absorción intestinal. Absorción de agua, electrolitos, glúcidos y aminoácidos. Sistema sanguíneo gastrointestinal. Digestión y absorción de grasas.

TEMA 6 Digestión en el intestino grueso. Funciones. Motilidad. Procesos fermentativos. Procesos de absorción. Defecación.

TEMA 7 Fisiología hepática. Funcionalidad hepática. Funciones vasculares. Funciones metabólicas. Funciones secretora y defensiva.

TEMA 8 Digestión en los rumiantes. Prehensión, masticación e insalivación. Microbiología del rumen. Metabolismo de carbohidratos, proteínas, lípidos y otros compuestos. Contenido ruminal. Motilidad ruminal: control. La rumia. Tránsito y absorción ruminal. Funciones del omaso y del abomaso. El paso del lactante al rumiante.

PRÁCTICAS

Práctica 1 Práctica 1. Manipulación de la sangre. Anticoagulantes/coagulación. Obtención de plasma y suero sanguíneo. Extensión sanguínea. Tinciones hematológicas. Fórmula leucocitaria. :Relacionada con los contenidos Bloque 2, Tema 1 (Bloque 2) y Tema 2 (Bloque 2)

Práctica 2 Práctica 2. Recuentos globulares. :Relacionada con los contenidos Bloque 2 y Tema 2 (Bloque 2)



Práctica 3 Práctica 3 (práctica dirigida 1). Determinación del valor hematocrito. Velocidad de sedimentación globular. Resistencia globular osmótica. :Relacionada con los contenidos Bloque 2, Tema 1 (Bloque 2) y Tema 2 (Bloque 2)

Práctica 4 Práctica 4. Electrocardiografía. Presión sanguínea. :Relacionada con los contenidos Bloque 3

Práctica 5 Práctica 5 (práctica dirigida 2). Valoración de la funcionalidad pulmonar: espirometría. Simulación del mecanismo del sistema respiratorio. :Relacionada con los contenidos Bloque 4

Práctica 6 Práctica 6. Evaluación del sistema cardiorrespiratorio en animales de granja: pulso arterial, frecuencia cardiaca, tiempo de relleno capilar, frecuencia respiratoria, sonido traqueal y pulmonar. :Relacionada con los contenidos Bloque 3, Bloque 4, Tema 1 (Bloque 4), Tema 5 (Bloque 3) y Tema 6 (Bloque 3)

Práctica 7 Práctica 7 (práctica dirigida 3). Análisis de orina. :Relacionada con los contenidos Bloque 5

Práctica 8 Práctica 8. Simulación de la Fisiología del sistema renal. :Relacionada con los contenidos Bloque 5

Práctica 9 Práctica 9 (práctica dirigida 4). Fisiología digestiva I. :Relacionada con los contenidos Bloque 6, Tema 1 (Bloque 6), Tema 2 (Bloque 6) y Tema 8 (Bloque 6)

Práctica 10 Práctica 10 (práctica dirigida 5). Fisiología digestiva II. :Relacionada con los contenidos Bloque 6, Tema 1 (Bloque 6), Tema 2 (Bloque 6), Tema 3 (Bloque 6), Tema 4 (Bloque 6), Tema 5 (Bloque 6), Tema 6 (Bloque 6) y Tema 7 (Bloque 6)

Práctica 11 Práctica 11. Evaluación de prácticas. :Global

6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Contenidos teóricos	Las metodologías empleadas para explicar los contenidos teóricos serán las clases magistrales (mediante presentaciones en power-point) y el uso de programas informáticos de Fisiología Interactiva, que constituye un método para el aprendizaje autónomo dirigido. En aquellos temas en los que sea posible se resolverán en el aula distintos casos prácticos y problemas.	28	56	84



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Contenidos prácticos	<p>Al comienzo de las prácticas, el profesor explicará brevemente los contenidos que se van a realizar y a continuación los alumnos se organizarán en pequeños grupos de 5 ó 6 para realizar la práctica.</p> <p>Algunas prácticas se realizarán con la ayuda de ordenadores mediante el uso de programas informáticos y simulaciones que evitan el empleo innecesario de animales. Igualmente se resolverán casos prácticos para que los alumnos integren todos los conocimientos aprendidos durante la teoría.</p> <p>Las prácticas 3, 5, 7, 9 y 10 serán elaborados por los propios alumnos (prácticas dirigidas) con la orientación y supervisión de un profesor (4 alumnos/ actividad práctica/día de prácticas). Posteriormente, serán los alumnos los encargados de explicar la actividad práctica a sus compañeros de grupo. Todos los alumnos deben impartir una práctica a lo largo del curso (5 actividades prácticas x 4 alumnos/ actividad x 5 días de prácticas = 100 alumnos).</p>	39	48	87
Tutorías	<p>Las tutorías serán presenciales, grupales y de asistencia obligatoria. Durante las tutorías, los profesores orientarán y explicarán a los alumnos las prácticas dirigidas.</p>	3	2	5
Exámenes		4	0	4
	Total	74	106	180

7. Horario de la asignatura

<http://www.um.es/web/veterinaria/contenido/estudios/grados/veterinaria/2014-15#horarios>



8. Sistema de Evaluación

Competencia Evaluada 1, 2, 3	Métodos / Instrumentos	EVALUACIÓN CONTINUA Prueba de evaluación de preguntas de respuesta corta de contenidos teóricos y prácticos
	Criterios de Valoración	Al final del cuatrimestre se pasará una prueba de evaluación de los contenidos teóricos y prácticos. Aquellos alumnos que no se encuentren presentes en el aula para contestar la prueba no tendrán la posibilidad de realizarla en otro momento. El examen constará de dos partes: 1) Evaluación de conocimientos básicos: el alumnado tendrá obligatoriamente que sacar un mínimo de un 6.5 sobre 10 para poder superar el examen. 2) Evaluación de integración de conocimientos: el alumnado tendrá que obtener un mínimo de 5 sobre 10 para poder superar el examen. Las dos partes serán ponderadas con un 40% para la parte de conocimientos básicos y un 60% para la de integración de conocimientos. El alumno que no obtenga la nota mínima de 5 en este apartado, deberá presentarse por evaluación única.
	Ponderación	35%



Competencia Evaluada 1, 2, 3	Métodos / Instrumentos	EVALUACIÓN CONTINUA Pruebas de evaluación continua durante el desarrollo de las prácticas (contenidos teóricos y prácticos)
	Criterios de Valoración	A lo largo del cuatrimestre se pasarán 4 pruebas de evaluación continua sobre los contenidos teóricos como prácticos que se hayan impartido hasta ese momento. Aquellos alumnos que no estén presentes para contestar la prueba no tendrán posibilidad de realizarla en otro momento. Para permanecer en el itinerario de evaluación continua será necesario realizar todas las pruebas. La ponderación de cada una de las pruebas será la siguiente: - 1º prueba: 10% - 2º prueba: 20% - 3º prueba: 30% - 4º prueba: 40% El alumnado se podrá presentar a cada una de las pruebas independientemente de la nota obtenida en cada una de ellas, pero al final la media de las 5 pruebas deber ser igual o superior a 5. El alumnado que no obtenga esta nota mínima deberá presentarse por evaluación única.
	Ponderación	30%
Competencia Evaluada 2, 1, 3, 4, 5	Métodos / Instrumentos	EVALUACIÓN CONTINUA Prueba de laboratorio
	Criterios de Valoración	Durante la semana del 11 al 15 de Mayo se realizará un examen de laboratorio sobre los conocimientos y habilidades adquiridas durante las prácticas, así como de preguntas de integración de los contenidos adquiridos durante las clases teóricas. La prueba constará de varias preguntas o cuestiones de las cuales alguna/s de ella/s podrán ser de tipo oral. El alumnado deberá obtener un mínimo de 5 puntos sobre un total de 10 para superar la prueba.
	Ponderación	20%



Competencia Evaluada 1, 2, 3, 4, 5, 6	Métodos / Instrumentos	EVALUACIÓN CONTINUA Práctica dirigida
	Criterios de Valoración	Las prácticas preparadas con antelación por los propios alumnos bajo la orientación y supervisión de un profesor serán explicadas por los propios alumnos a sus compañeros de grupo. Se calificará de 0 a 10 en base a la preparación, trabajo del alumno, uso de lenguaje científico, gestión del tiempo,
	Ponderación	15%
Competencia Evaluada 1, 2, 3	Métodos / Instrumentos	EVALUACIÓN ÚNICA Examen final de los contenidos teóricos y prácticos
	Criterios de Valoración	Fecha: - CONVOCATORIA DE JUNIO: 5 Junio 2015 - CONVOCATORIA DE JULIO: 10 Julio 2015 La prueba consistirá en un examen con preguntas tipo test y/o preguntas cortas. Tanto las preguntas test como las cortas serán sobre los contenidos explicados en clase teórica y en prácticas.
	Ponderación	65%
Competencia Evaluada 1, 2, 3, 4, 5	Métodos / Instrumentos	EVALUACIÓN ÚNICA Examen final de laboratorio
	Criterios de Valoración	Fecha: - CONVOCATORIA DE JUNIO: 5 Junio 2015 - CONVOCATORIA DE JULIO: 10 Julio 2015 Se realizará en el laboratorio y constará de preguntas cortas (de las cuales algunas de ellas pueden ser orales) donde se evaluarán los conocimientos y habilidades prácticas adquiridas durante el curso, así como conocimientos adquiridos durante las clases de teoría.
	Ponderación	20%



Competencia Evaluada 1, 2, 3, 4, 5, 6	Métodos / Instrumentos	EVALUACIÓN ÚNICA Práctica dirigida
	Criterios de Valoración	Se guardará la nota obtenida durante el curso.
	Ponderación	15%

Fechas de exámenes

<http://www.um.es/web/veterinaria/contenido/estudios/grados/veterinaria/2014-15#exámenes>

9. Bibliografía (básica y complementaria)

-  Dukes. Fisiología de los animales domésticos. Editorial Acribia, S.A.
-  Engelhardt y Breves G. Fisiología veterinaria. 1º ed. Acribia. 2004
-  García Sacristán A. Fisiología Veterinaria. Interamericana-McGraw-Hill. 1995.
-  Moyes and Schulte. Principios de Fisiología Animal. Pearson 2007
-  O'Malley. Anatomía y Fisiología Clínica de animales exóticos. Servet.
-  Ruckebusch Y, Phaneuf LP, Dunlop R. Physiology of small and large animals. BC Decker. 1991.
-  Will, Wyse, Anderson. Animal Physiology. 3º Edition, Sinauer 2012.
-  Sjaastad OV, Hove K y Sand O. Physiology of domestic animals. 1º ed. Scandinavian Veterinary Press. 2004.
-  Portal OpenCourseWare de la Universidad de Murcia (Fisiología Veterinaria)
-  Web Departamento de Fisiología (Facultad de Veterinaria)
-  Cunningham JG y Klein BG. Fisiología veterinaria. 5ª ed. Elsevier Saunders. 2014.
-  Cunningham JG y Klein BG. Fisiología veterinaria. 5º ed. Elsevier Saunders. 2014.

10. Observaciones y recomendaciones

Para superar la asignatura el alumnado podrá elegir entre dos itinerarios:

- EVALUACIÓN CONTINUA: que constará (tal y como se ha explicado en la evaluación) de:



- Pruebas de evaluación continua durante las clases prácticas (35%): se realizarán un total de 4 pruebas. Evaluación de contenidos teóricos y prácticos.
- Prueba de evaluación al final del cuatrimestre (30%): Evaluación de contenidos teóricos y prácticos.
- Prueba de laboratorio (20%): se realizará un única prueba durante la semana del 11 al 15 de Mayo. Evaluación de contenidos teóricos y prácticos.
- Práctica dirigida (15%).

- EVALUACIÓN ÚNICA: que constará (tal y como se ha explicado en la evaluación) de:

- Examen de contenidos teóricos y prácticos (65%).
- Examen de laboratorio (20%).
- Práctica dirigida (15%): se guardará la nota que se haya obtenido durante el curso.

En el caso del itinerario único, el examen de los contenidos teóricos y prácticos, así como el examen de laboratorio, se realizará en la fecha correspondiente en las convocatorias de JUNIO Y/O JULIO.

CONVOCATORIA DE JUNIO:

Fecha examen: 5 Junio de 2015.

CONVOCATORIA DE JULIO:

Fecha examen: 10 Julio de 2015.