

FICHA DE ASIGNATURA. ESTUDIOS DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO

TITULACIÓN	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
VETERINARIA	97	2009-2010

Título de la Asignatura: FISIOLÓGÍA ANIMAL

Código (en GEA):	100318
Carácter (Troncal – Optativa – Genérica de libre elección):	TRONCAL
Duración (Anual- Cuatrimestral)	ANUAL
Horas semanales :	6

Créditos:	Teóricos:	8.5
	Prácticos:	5

Ciclo	Curso	Cuatrimestre de docencia	Plazas ofertadas
1er	2º	ANUAL	

	Nombre	teléfono	e-mail
Profesor/es Coordinador/es:	Juan Carlos Illera del Portal	3865	jcillera@vet.ucm.es
Profesor/es Responsable/es:	María del Mar Martínez Mateos	3860	mammarti@vet.ucm.es

Breve descriptor:

Establecer los conocimientos básicos acerca de los distintos Sistemas como son: medio interno, tejido excitable, sistema cardiovascular, respiratorio, digestivo, renal, endocrino, reproductor y nervioso.

Requisitos y conocimientos previos recomendados:

Bioquímica, Biofísica, Anatomía e Histología

Objetivos generales de la asignatura:

Como estudio de las funciones generales del organismo, el objetivo de la fisiología se centra en el análisis de los procesos físicos y bioquímicos que tienen lugar en las células y sistemas que constituyen un organismo, sus interrelaciones y los procesos de regulación y adaptación frente a modificaciones medioambientales y orgánicas. Su conocimiento es completamente necesario para la comprensión de las alteraciones de las funciones corporales, objetivo inherente a toda formación biomédica.

Programa Teórico y Práctico:**PROGRAMA DE CLASES TEÓRICAS****MEDIO INTERNO**

- 1.- Definición de Fisiología. Concepto de Homeostasis. Sangre, plasma y líquido intersticial.
- 2.- Eritrocitos: características funcionales. Regulación de la eritropoyesis. Eritrocateresis. Catabolismo de la hemoglobina.
- 3.- Leucocitos: características funcionales.
- 4.- Hemostasia y coagulación. Regulación del proceso, Fibrinolisis.

TEJIDO EXCITABLE: NERVIIO Y MÚSCULO

- 5.- Propiedades bioeléctricas de la membrana plasmática. Potenciales graduados y de acción.
- 6.- Potenciales de acción. Conducción del impulso nervioso.
- 7.- Transmisión sináptica. Tipos de sinapsis. Procesos presinápticos. Liberación del neurotransmisor. Regulación presináptica.
- 8.- Procesos postsinápticos. Unión neuromuscular.
- 9.- Sistema nervioso autónomo. Sistema nervioso simpático y parasimpático. Reflejos autonómicos.
- 10.- Músculo esquelético. Mecanismo de contracción. Acoplamiento excitación-contracción. Energética muscular. Tipos de fibras musculares.
- 11.- Músculos cardiaco y liso.

SISTEMA CARDIOVASCULAR

- 12.- Fisiología del sistema cardiovascular. Electrofisiología. ECG.
- 13.- Ciclo cardiaco.
- 14.- Regulación de la función cardiaca. Metabolismo cardiaco.
- 15.- Signos externos de la actividad cardiaca. Significación fisiológica de los ruidos cardiacos.
- 16.- Circulación general. Fisiología del sistema arterial.
- 17.- Mecanismos reguladores de la presión arterial.
- 18.- Sistema venoso. Presión venosa y retorno venoso.
- 19.- Circulación capilar y linfática.

SISTEMA RESPIRATORIO

- 20.- Fisiología del sistema respiratorio. Ventilación pulmonar. Signos externos de la ventilación pulmonar.
- 21.- Factores mecánicos de la respiración. Volúmenes pulmonares.

- 22.- Hemodinámica pulmonar. Acoplamiento ventilación-perfusión.
- 23.- Intercambio gaseoso alveolar.
- 24.- Transporte de oxígeno y dióxido de carbono en sangre.
- 25.- Regulación de la respiración. Ajustes cardiorrespiratorios a la demanda metabólica.
- 26.- Sistema respiratorio: Sacos aéreos y control de la respiración en las aves.

SISTEMA DIGESTIVO

- 27.- Estructura básica del sistema gastrointestinal en los animales domésticos. Regulación nerviosa y endocrina de la función digestiva.
- 28.- Funciones generales: Función motora, secretora, digestiva, de absorción y defensiva.
- 29.- Funciones pregástricas: Prehensión. Regulación de la ingestión: leptina Masticación. Salivación. Deglución.
- 30.- Estómago: Actividad motora. Actividad secretora. Vómito.
- 31.- Hígado: secreción biliar. Composición de la bilis. Mecanismo de secreción y su regulación.
- 32.- Páncreas: secreción exocrina. Composición del jugo pancreático. Mecanismo de secreción y su regulación.
- 33.- Intestino delgado. Actividad motora. Actividad secretora.
- 34.- Digestión y absorción de hidratos de carbono, proteínas y grasas.
- 35.- Absorción de agua, electrolitos, vitaminas y minerales.
- 36.- Intestino grueso. Actividad motora. Actividad secretora. Defecación.
- 37.- Fisiología digestiva de los herbívoros. Rumiantes: función motora de los pre-estómagos. Rumia y eructación.
- 38.- Procesos digestivos en los preestómagos. Diferencias en la utilización de nutrientes con otros herbívoros. Características significativas en aves.

SISTEMA RENAL

- 39.- Funciones generales del riñón. Flujo sanguíneo y presiones renales. Filtración glomerular.
- 40.- Regulación de la filtración glomerular. Aclaramientos plasmáticos.
- 41.- Funciones tubulares. Mecanismos de transporte tubular. Procesos de reabsorción y secreción en el túbulo proximal.
- 42.- Procesos de reabsorción y secreción en el asa de Henle, túbulo distal y conducto colector. Regulación de la función tubular.
- 43.- Regulación del equilibrio hídrico y osmolaridad: Concentración y dilución de la orina. Fisiología de las vías urinarias: la micción.
- 44.- Equilibrio ácido-base. Amortiguación plasmática, respiratoria y renal.

SISTEMA ENDOCRINO

- 45.- Síntesis, transporte y degradación de hormonas. Receptores hormonales: acciones a nivel celular. Mecanismos de control endocrino.
- 46.- Eje hipotálamo-hipófisis. El hipotálamo como órgano endocrino. Hormonas de la neurohipófisis.
- 47.- Hormonas de la adenohipófisis. Fisiología el crecimiento. Anabolizantes.
- 48.- Tiroides. Síntesis de hormonas tiroideas. Efectos fisiológicos de las hormonas tiroideas. Regulación de la función tiroidea.
- 49.- Paratiroides. Síntesis de hormonas paratiroides. Regulación de la función tiroidea. Calcitonina, colecalciferol. Regulación endocrina del calcio y el fósforo.
- 50.- Páncreas endocrino. Síntesis, transporte, metabolismo y modo de acción de la insulina. Regulación de la función pancreática. Glucagón. Somatostatina.
- 51.- Corteza adrenal. Síntesis, transporte, regulación de la secreción y efectos fisiológicos de glucocorticoides y mineralocorticoides.
- 52.- Médula adrenal. Catecolaminas: síntesis, transporte, metabolismo y regulación. Respuesta fisiológica al estrés.
- 53.- Glándula pineal.

SISTEMA REPRODUCTOR

- 54.- Aparato genital masculino. Función espermática. Función endocrina y control de las funciones sexuales masculinas. Capacitación espermática.
- 55.- Bases fisiológicas de la reproducción en la hembra. Oogénesis y desarrollo folicular. Control endocrino de la foliculogénesis. Pubertad.
- 56.- Ciclos reproductores en las hembras de los mamíferos. Origen, periodicidad y factores reguladores del ciclo estral. Ovulación.
- 57.- Fisiología del oviducto.

- 58.- Fecundación y desarrollo embrionario.
- 59.- Fisiología del útero: implantación embrionaria. Placentación. Endocrinología de la gestación.
- 60.- Fisiología del parto. Mecanismos maternos y fetales. El parto en los animales domésticos.
- 61.- Fisiología de la lactación. Lactogénesis. Secreción láctea y eyección de la leche.
- 62.- Fisiología de la puesta. Sistema reproductor de la gallina. Proceso de formación del huevo. Sistema reproductor del gallo. Oviposición, fertilización e incubación.

SISTEMA NERVIOSO

- 63.- Organización funcional del sistema nervioso.
- 64.- Sistema sensorial: concepto, clasificación y fisiología de los receptores sensoriales. Adaptación de receptores. Aferencias sensoriales y centros nerviosos.
- 65.- Sensibilidad somatovisceral. Tipos de sensibilidad somática y sus receptores: mecanorreceptores, propioceptores, termorreceptores y nocioreceptores. Vías y procesamiento central de la sensibilidad somatovisceral. Modalidades del dolor.
- 66.- Fisiología de la visión: Ojo: formación de imágenes y óptica de la visión. Fotoquímica de la visión y codificación visual retiniana.
- 67.- Vías y procesamiento de la información visual.
- 68.- Fisiología de la audición. Transmisión del sonido en el oído y fonorrecepción. Vías y procesamiento de la información auditiva.
- 69.- Sentidos químicos: Gusto y olfato. Vías y procesamiento de la información gustativa y olfativa.
- 70.- Actividad motora: niveles de integración. Función motora de la médula espinal. Reflejos espinales. Función integrativa de la médula espinal. Papel de la médula espinal en el control de la locomoción.
- 71.- Funciones motoras del tronco del encéfalo. Clasificación funcional de las vías motoras descendentes. Núcleos motores del tronco del encéfalo. Papel del tronco del encéfalo en el control de la postura y la locomoción. Fisiología del aparato vestibular.
- 72.- Control cortical de las funciones motoras. Áreas motoras corticales, Vías motoras. Significación funcional de la corteza motora.
- 73.- Función motora de los ganglios basales. Circuitos funcionales. Papel de los ganglios basales en el control del movimiento.
- 74.- Fisiología del cerebelo. Circuitos funcionales de la corteza cerebelosa. Divisiones funcionales del cerebelo.
- 75.- Activación del cerebro. Sistema activador reticular. Actividad eléctrica del cerebro. Sueño y vigilia, Regulación del sueño.
- 76.- Conducta. Bases neurofisiológicas de la conducta. Sistema límbico. Formas de comportamiento.

RESPUESTAS INTEGRADAS Y ADAPTATIVAS

- 77.- Cronofisiología.
- 78.- Fisiología del estrés.
- 79.- Fisiología del ejercicio.
- 80.- Termorregulación.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS

- 1.- Procedimientos experimentales en Fisiología Animal- I.
- 2.- Procedimientos experimentales en Fisiología Animal- II.
- 3.- Recuentos globulares: leucocitos y hematíes.
- 4.- Fórmula leucocitaria.
- 5.- Músculo esquelético.
- 6.- Resistencia globular osmótica, velocidad de sedimentación globular y pruebas de coagulación sanguínea.
- 7.- Contracción muscular y electromiograma.
- 8.- Presión arterial: registro e interpretación.
- 9.- Electrocardiografía.
- 10.- Espirometría.
- 11.- Enzimas digestivas.
- 12.- Análisis de orina.
- 13.- Pruebas de filtración glomerular: aclaramiento de creatinina.
- 14.- Metabolismo basal y hormonas tiroideas.
- 15.- Glucemia: acción de la insulina.
- 16.- Frotis vaginal: ciclo estral.
- 17.- Visión y movimientos oculares: electrooculograma.

18.- Electroencefalograma.
19.- Fisiología del ejercicio aeróbico.

PROGRAMA DE SEMINARIOS PRÁCTICOS

Medio Interno
Tejido Excitable
Sistema Cardiovascular
Sistema Respiratorio
Sistema Digestivo
Sistema Renal
Sistema Endocrino
Sistema Reproductor
Sistema Nervioso

Método docente:

Clases teóricas y prácticas

Criterios de Evaluación:

EXÁMENES PARCIALES

1º PARCIAL

Medio Interno Sistema Renal
Tejido Excitable Sistema Endocrino
Sistema Cardiovascular Sistema Reproductor
Sistema Respiratorio Sistema Nervioso
Sistema Digestivo Respuestas Integradas

2º PARCIAL

Sistema Renal
Sistema Endocrino
Sistema Reproductor
Sistema Nervioso
Respuestas Integradas

Cada examen parcial constará de 2 partes:

- Preguntas cortas: 2 preguntas cortas por sistema (10 preguntas).
- Temas: 3 temas (1 por sistema) seleccionados al azar.

Criterios de evaluación:

- Tanto las preguntas cortas como los temas tendrán carácter selectivo, de forma que es necesario aprobar (aprobado = 5) ambas partes.
- Cada pregunta corta y tema general, se valorarán de 1 a 10 puntos siendo la nota final la media de la nota obtenida en cada parte.
- La no contestación (o su calificación con un cero) de todas las preguntas cortas correspondientes a un sistema conllevará el suspenso automático.
- La no contestación (o su calificación con un cero) en uno de los temas conllevará el suspenso automático.

Los exámenes parciales no tienen carácter eliminatorio. Los parciales aprobados se guardan únicamente hasta la convocatoria del examen final de Julio.

Examen oral:

Aquellos alumnos que lo deseen, podrán examinarse de forma oral, siempre y cuando lo soliciten al Coordinador del Asignatura, una semana antes de la fecha del examen escrito. Este examen tendrá lugar el mismo día que el examen escrito salvo causa que lo justifique. El tribunal de dicho examen estará constituido por todos los profesores que hayan explicado el temario correspondiente, quienes podrán plantear el número de preguntas que consideren necesarias.

Revisión de evaluaciones parciales:

Los alumnos dispondrán de un plazo de 3 días lectivos, a partir de la fecha en que se publiquen las calificaciones del examen, para solicitar dicha revisión.

EXÁMENES FINALES

Se realizarán dos exámenes finales escritos.

- Examen final ordinario: Podrán presentarse aquéllos alumnos que tengan pendiente uno (1º ó 2º parcial) o ambos parciales.
- Examen final extraordinario: Los alumnos que se presenten a ésta convocatoria se examinarán de toda la asignatura.

Cada examen final constará de 2 partes:

- Preguntas cortas: 2 preguntas cortas por sistema (20 preguntas).
- Temas: Se incluirán 6 temas generales, extraídos al azar.

Criterios de evaluación:

- El mismo que el realizado en los exámenes parciales.

Examen oral:

Aquellos alumnos que lo deseen, podrán examinarse de forma oral, siempre y cuando lo soliciten al Coordinador del Asignatura con una semana de antelación. La composición del tribunal y el esquema del examen será similar al expuesto anteriormente para los exámenes parciales.

Calificaciones:

Las calificaciones de cada examen se expondrán en la puerta del Pabellón de Fisiología.

Revisión del examen final:

Los alumnos dispondrán de un plazo de 3 días lectivos, a partir de la fecha en que se publiquen las calificaciones del examen, para solicitar dicha revisión.

EXÁMENES DE PRÁCTICAS

El examen práctico constará de dos partes:

- Examen test con preguntas de las clases prácticas y seminarios. Las preguntas que constituyan el test sólo tendrán una respuesta válida.
- Examen, por sorteo, de una de las prácticas realizadas por el alumno.

Criterios de evaluación del examen práctico:

- Para superar el test, el alumno deberá contestar correctamente el 65% de las preguntas.
- La calificación final del examen de prácticas será la nota ponderada del test y de la práctica.

PERIODOS DE VALIDEZ APROBADO TEÓRICO/PRÁCTICO

Se extenderá el periodo de validez del aprobado durante el curso siguiente tanto para el programa teórico como el práctico.

Otra Información Relevante:

Bibliografía Básica Recomendada

BERNE y LEVI.- "Fisiología". Ed. 2001
CUNNINGHAM, JG.- "Fisiología Veterinaria". Ed. 2003
DUKES.- "Fisiología de los animales domésticos". Ed. 1999
GANONG, WF.- "Fisiología Médica". Ed. 2005
GUYTON, AC.- "Tratado de Fisiología Médica". Ed. 2006
KANDEL.- "Principios de neurociencias". Ed. 2001
RHOADES y TANNER.- "Fisiología Médica". Ed. 1997
SCHMIDT, RF. y THEWS, R.- "Fisiología Humana". Ed. 1993
TRESGUERRES, JAF.- "Fisiología Humana". Ed. 2005