



Universidad Ricardo Palma
Escuela Profesional de Medicina Veterinaria

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

Escuela Profesional de Biología

SÍLABO 2025

-2

I. DATOS ADMINISTRATIVOS

1. Asignatura	: FISIOLÓGÍA ANIMAL
2. Código	: CB-0562
3. Naturaleza	: Teórico-práctica
4. Condición	: Obligatorio
5. Requisitos	: CB-0404
6. Nro. Créditos	3
7. Nro. de horas	: Teóricas - 2 /Práctica 2
8. Semestre Académico	: Quinto
9. Docente	: M.V. Luis Delgado Alburqueque
Correo Institucional	: luis.delgado@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Es una asignatura del área de formación profesional básica, de naturaleza teórico-práctico. Tiene como propósito principal, formular conceptos sobre la integración de detalles estructurales y funcionales de los organismos animales, en los niveles de organización de órganos y sistemas. Aborda comparativamente y con criterio evolutivo, los sistemas que intervienen en el metabolismo del organismo, así como aquellos que lo relacionan con su ambiente. Aplica métodos y técnicas para el estudio de la zoología.

La asignatura está dividida en las siguientes unidades de aprendizaje:

1. Fisiología General y de los tejidos excitables
2. Líquidos Corporales
3. Fisiología del sistema cardiovascular y respiratorio
4. Fisiología del Sistema Digestivo
5. Fisiología del sistema renal y hormonal.

III. COMPETENCIAS GENÉRICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Comportamiento ético.
- Pensamiento crítico y creativo.
- Autoaprendizaje.
- Resolución de problemas.

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

La asignatura contribuye en la adquisición de las competencias relacionadas con el conocimiento e identificación de la conservación de la salud de los animales y la preservación de ecosistemas y el funcionamiento del organismo animal como base para el manejo de la biodiversidad y la conservación del medio ambiente.

V. DESARROLLA EL COMPONENTE DE: INVESTIGACIÓN (X) RESPONSABILIDAD SOCIAL ()

Se realizará a través de dos modalidades, la primera de acuerdo a la investigación documental y la segunda la introducción a la investigación empírica en el campo de la Fisiología, mayores detalles se darán en las instrucciones de los temas.

VI. LOGRO DE LA ASIGNATURA

Al término de los estudios de la asignatura el alumno:

Define conceptos sobre la estructura del organismo animal para la ejecución de las funciones vitales e interpreta y analiza las funciones de integración y relación de los animales con su medio externo e interno.



Universidad Ricardo Palma
Escuela Profesional de Medicina Veterinaria

VII. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I: FISIOLÓGÍA GENERAL Y DE LOS TEJIDOS EXCITABLES	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante fundamenta las características y las funciones de la membrana celular como base de la actividad excitatoria celular el funcionamiento del sistema nervioso y muscular.	
Semana	Contenido
1	Comprende, analiza e investiga la organización funcional de los seres vivos, la membrana celular y líquido extra e intracelular y el intercambio de sustancias a través de la membrana celular. <ul style="list-style-type: none"> ● Práctica 1: Mecanismo de transporte celular y permeabilidad (Physioex 10– Software interactivo)
2	Reconoce e interpreta la importancia para los procesos vitales, de la ósmosis y presión osmótica, transporte activo, bioelectricidad, potencial de membrana y potencial de acción y la transmisión eléctrica celular. <ul style="list-style-type: none"> ● Práctica 2: Fisiología del músculo esquelético (Physioex 10 – Software interactivo)
3	Describe y analiza la morfología y fisiología del tejido nervioso en vertebrados e invertebrados. <ul style="list-style-type: none"> ● Práctica 3: Neurofisiología e impulsos nerviosos 1 (Physioex 10 – Software interactivo y Práctica In Vivo)
4	Describe y analiza la morfología y fisiología del tejido nervioso, sinapsis neuronal, Transmisión sináptica. sinapsis neuromuscular, transmisión sináptica, receptores sensoriales, sensaciones somáticas y funciones sensoriales. <ul style="list-style-type: none"> ● Práctica 4: Neurofisiología e impulsos nerviosos 2 (Physioex 10 – Software interactivo y Práctica In Vivo)
5	Comprende, reconoce e interpreta el funcionamiento del sistema nervioso somático (central y periférico) y del sistema nervioso autónomo (simpático y parasimpático); así como del músculo estriado y del músculo liso. sistema nervioso autónomo. <ul style="list-style-type: none"> ● Práctica 5: Fisiología del sistema nervioso autónomo (Physioex 10 – Software interactivo y Práctica in vivo)

UNIDAD II: LÍQUIDOS CORPORALES	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante identifica y describe las propiedades de la sangre y de la linfa, así como su participación en los procesos homeostáticos del organismo. Interpreta y describe las funciones de los glóbulos rojos y blancos, así como los mecanismos de la coagulación sanguínea.	
Semana	Contenido
6	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprende, interpreta e investiga la sangre en cuanto a sus funciones, propiedades, volúmenes; así como la eritrosedimentación, la hemostasia y la coagulación sanguínea. ● Práctica 6: Hematología y grupos sanguíneos (Práctica in vitro)
7	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoce y describe la fisiología de los eritrocitos, de los leucocitos, de los trombocitos, y de la hemoglobina, así como lo relacionado con los grupos sanguíneos y la linfa y la circulación linfática. ● Práctica 7: Hematología 2 (Physioex 10 – Software interactivo)
8	EXAMEN PARCIAL

UNIDAD III: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR Y RESPIRATORIO	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante comprende y describe las bases del funcionamiento y regulación del corazón y de la circulación sanguínea e interpreta sus implicancias en la salud del organismo. Describe e interpreta el funcionamiento de la bomba de aire y del intercambio gaseoso y su regulación.	
Semana	Contenido



Universidad Ricardo Palma
Escuela Profesional de Medicina Veterinaria

9	Describe y analiza las propiedades anatómo-fisiológicas del miocardio, el latido cardíaco, el electrocardiograma, los principales trastornos cardíacos y Regulación de la función cardíaca. Práctica 8: Fisiología Cardíaca. (Physioex 10 – Software interactivo)
10	Comprende, analiza e investiga la organización anatomofuncional del sistema respiratorio, mecánica de la respiración., presiones respiratorias, Volúmenes y capacidades pulmonares e intercambio gaseoso y regulación de la respiración Práctica 9: Fisiología del sistema respiratorio 2 (Physioex 10 – Software interactivo)

UNIDAD IV: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Comprende y describe las funciones digestivas y relaciona las estructuras anatómicas con las mismas. Explica e interpreta los mecanismos de suministro de nutrientes y su correlato con la producción pecuaria y el bienestar de la humanidad.	
Semana	Contenido
11	Comprende y describe las funciones digestivas y relaciona las estructuras anatómicas con las mismas. Explica e interpreta los mecanismos de suministro de nutrientes y su correlato con la producción pecuaria y el bienestar de la humanidad. Práctica 10: Fisiología del sistema del sistema digestivo – Digestión enzimática (physioex)
12	Conoce, e interpreta la anatomofisiología y los procesos digestivos de digestión en el intestino delgado e intestino grueso, factores digestivos mecánicos, secretorios y microbianos, así como lo relacionado con la absorción de nutrientes y la eliminación de excretas. Práctica 11: Exposición de trabajo de investigación

UNIDAD V: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA RENAL, EQUILIBRIO ÁCIDO BÁSICO Y HORMONAL.	
LOGRO DE APRENDIZAJE: Al finalizar la unidad el estudiante explica e interpreta el rol el agua en el organismo y el funcionamiento de los riñones y su contribución con la homeostasis, paralelamente reconoce mecanismos reguladores que manejan el equilibrio ácido básico del organismo, así como el rol de las hormonas como medios de regulación funcional; e interpreta su importancia en la vida animal.	
Semana	Contenido
13	Comprende, analiza e investiga el equilibrio hidromineral y la su regulación del agua y solutos; así como la anatomofisiología del riñón, la función de la nefrona, el aclaramiento plasmático, el tubular máximo y la formación y eliminación de la orina. Práctica 12: Fisiología del Sistema Renal (Physioex – Software interactivo)
14	Comprende, analiza e investiga la el equilibrio ácido básico y la regulación mediante sustancias buffers y ácidas del organismo en procesos metabólicos y respiratorios, entiende la función de los componentes ácidos básicos en el metabolismo corporal e identifica el proceso del desbalance: Acidosis y Alcalosis. Práctica 13: Fisiología del Equilibrio Ácido - Básico. (Physioex – Software interactivo)
15	Comprende, analiza e investiga la fisiología de las hormonas del hipotálamo y de la hipófisis anterior. y las hormonas de la reproducción y sus mecanismos de acción y Comprende, analiza e investiga hormonas corticoadrenales, las del páncreas endocrino, hígado y otras glándulas Practica 14: Fisiología del Sistema Endocrino (Physioex – Software interactivo)
16	EXAMEN TEÓRICO FINAL
17	Examen sustitutorio.

VIII. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Charla Dialogada virtuales: El docente impartirá conocimiento básico de la materia a los alumnos, promoviendo el pensamiento crítico y la inspiración al saber.

Usos digitales y multimedia: El docente y alumnos emplean el multimedia y programas de uso gratuito en la red para la realización de los procesos fisiológicos de los seres vivos

Simuladores virtuales: El docente con los alumnos realizarán procedimientos con Simuladores virtuales en base al método científico; culminando con discusión crítica acerca de la práctica realizada

Estudio de caso: Los alumnos expondrán enfermedades relacionadas con los cambios fisiológicos.

IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad no presencial desarrollará actividades sincrónicas (que los estudiantes realizarán al mismo tiempo con el docente) y asincrónicas (que los estudiantes realizarán independientemente fortaleciendo su aprendizaje autónomo. La metodología del aula invertida organizará las actividades de la siguiente manera:



Universidad Ricardo Palma
Escuela Profesional de Medicina Veterinaria

Antes de la sesión

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, entre otros.

Problematización: conflicto cognitivo de la unidad, otros.

Durante la sesión

Motivación: bienvenida y presentación del curso, otros.

Presentación: PPT en forma colaborativa, otros.

Práctica: Desarrollo de bases de datos y resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, entre otros.

Después de la sesión

Evaluación de la unidad: presentación del producto.

Extensión / Transferencia: presentación en digital de la resolución individual de un problema.

IX. EVALUACIÓN

Detalle:

Unidad	Instrumento	Porcentaje
I y II	Examen teórico Parcial (lista de cotejo) - PAR	25%
	Informes de Práctica 1 (Rúbrica) – INF1	5%
	Producto (Rúbrica) - LAMI	10%
III, IV y V	Examen teórico Final (lista de cotejo) - FIN	25%
	Examen Práctico (Rúbrica) – PRA1	15%
	Informes de Práctica 2 (Rúbrica) – INF2	5%
	Trabajo de Investigación (Rúbrica) - TRB1	15%

La nota final será obtenida aplicando la siguiente fórmula:

PROMEDIO FINAL:

$$PF= (PAR * 0.25) + (FIN * 0.25) + (PRA1* 0.15) + (INF1* 0.05) + (INF2* 0.05) + (TRB* 0.15) + (LAM* 0.1)$$

Se desarrollarán **02 Evaluaciones escritas: Un examen parcial y un examen final**, al finalizar cada unidad (semana 8, y 16), mediante preguntas de opción múltiple, completar, asociación y verdadero y falso. Solo podrá sustituirse la nota más baja ya sea del examen parcial o final mediante el examen sustitutorio, que incluye los **temas de todas las unidades del curso**. Para tener derecho al examen sustitutorio tiene que tener un mínimo de nota de 07 de promedio. Si el alumno se encuentra realizando copia durante un examen, el examen es anulado y pierde el derecho a la sustitución de dicha evaluación (examen). La escala de nota es vigesimal, se aprueba el curso con la nota 11. La fracción mayor o igual a 0.5 se computa como la unidad a favor del alumno, solo para el caso del promedio de la nota final.

La asistencia a las clases teóricas y prácticas es obligatoria. La inasistencia a las mismas no debe exceder al 30% (Art. 53 del Estatuto Universitario). **La inasistencia a la clase práctica imposibilita la nota del informe de dicha práctica de laboratorio**. La forma de tramitar la recuperación de cualesquiera calificaciones mediante los procedimientos administrativos que se declaran en el reglamento académico del estudiante. **Los Informes y trabajo de investigación son actividades grupales**, siendo los grupos formados la primera semana de clase y no habrá modificaciones en los integrantes, cualquier situación que implique la separación de los integrantes del grupo, significó la división de la calificación entre dos.

El examen práctico (actividad individual), consiste en la fabricación de un video sobre la utilización de la plataforma: Physioex 10, donde se da evidencia que el estudiante maneja la plataforma y responde a las preguntas de desarrollo de la actividad encargada.

Los informes de práctica consisten en la elaboración del experimento (Physioex 10) o la descripción detallada de las actividades dentro de las horas de laboratorio. (formato de informe laboratorio)



Universidad Ricardo Palma

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria

El Producto, calificación individual, consiste en la fabricación de una infografía sobre un proceso fisiológico o de un material o instrumental o equipo, utilizado en el área de la especialidad. El cual será enviado en la fecha indicada mediante el aula virtual.

El trabajo de investigación (trabajo grupal), corresponde a una exposición y realización de una infografía sobre una enfermedad causada por la alteración de un proceso fisiológico, el cual se realizará un seminario durante la sesión de laboratorio y la infografía será enviada al aula virtual. La calificación es individual al comprender el promedio de la nota de la infografía y la exposición la cual puede variar entre los integrantes del grupo en base a la calidad de la respuesta de cada uno de los integrantes.

La recuperación de clases podrá ser de manera sincrónica y o asincrónica, en coordinación de los estudiantes mediante comunicación con el delegado del curso.

Artículos de los reglamentos:

- La escala de nota es vigésimal, y se aprueba el curso con la nota 11. (Art.23 Reglamento General de la URP)
- La fracción mayor o igual a 0.5 se computa como la unidad a favor del alumno, solo para el caso del promedio de la nota final. (Art.22 Reglamento General de la URP)
- Opcionalmente se tomará un examen sustitutorio que reemplazará a la nota más baja (PARCIAL O FINAL); para tener derecho a este examen sustitutorio se requiere un promedio final mínimo de 07. (Art.26 Reglamento General de la URP)
- La duración del examen es determinada por el docente del curso al inicio del mismo. (Art. 25 Reglamento General de Evaluación Académica del Estudiante URP)
- Los estudiantes que a juicio del docente hubieran cometido falta de honradez en la resolución de los exámenes, recibirán el calificativo cero, el cual debe figurar en el registro de evaluaciones (Art. 31 Reglamento General de Evaluación Académica del Estudiante URP)
- El control de asistencia a clases debe ser registrado en el Aula Virtual, la asistencia a clases teóricas y prácticas no debe ser menor al 70% (Art. 19 Reglamento General de la URP)
- En caso el estudiante tenga una inasistencia mayor al 30%, el docente informara al estudiante sobre este hecho y solicitara a la Oficina Central de Registros y Matricula la anulación de los calificativos consignados (Art. 35 Reglamento General de Evaluación Académica del Estudiante URP) al siguiente correo: ocrm@urp.edu.pe

X. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Plataformas: Simulador PHYSIOEX 10, Kahoot, Youtube, Genially, etc.

XI. REFERENCIA

- **BIBLIOGRÁFICA BÁSICA**
 - Ganong, W. F. (2020). Fisiología médica. Mc Graw Hill
 - Jacome. (2017). Fisiología endocrina. Manual Moderno
 - Pérez. (2018). Manual de endocrinología de pequeños animales. Multimedia
 - Rodwell, V. Et Al. (2019). Harper bioquímica ilustrada. lange. Mcgraw Hill
 - Rioja, E., Martínez-Taboada, F., Martínez-Fernández, M. & Salazar, V. (2023). Manual de anestesia y analgesia de pequeños animales. Edra
 - Cleveland P. Hickman, Jr., Susan L. Keen, David J. Eisenhour.(2021). Principios integrales de zoología. Edra
 - Cunningham, James G Fisiología veterinaria / James G. Cunningham, Bradley G. Klein.- Cuarta edición.
 - Costanzo, Linda S. (2023). Fisiología / Linda S. Costanzo.- 8 edición. Wolters Kluwer,
 - Aspinall, Victoria. Introducción a la anatomía y fisiología veterinarias. Primera edición. (Producción) Zaragoza: Editorial Acribia, 2007.
- **COMPLEMENTARIAS**
 - Guyton, A. 1999.Tratado de Fisiología Médica.10 ed. Madrid, España, edit. Interamericana McGraw- Hill. 1280 p.
 - Randal D, Burggren, W., French, W.1998. Fisiología Animal. Mecanismos y Adaptaciones de Eckert. Madrid, España, edit. Interamericana McGraw-Hill. 795 p.
 - Swenson, My, Reece, W. 1999. Fisiología de los Animales Domésticos de Dukes.2 ed. México,



Universidad Ricardo Palma
Escuela Profesional de Medicina Veterinaria

Anexo:
Programación Fisiología animal 2024-I

<u>Semana</u>	<u>Sesión</u>	<u>Fecha</u>	<u>Tema de Sesión</u>	<u>Aula</u>
I	1	25/03/2025	Presentación del Silabo. Organización de los seres vivos Membrana celular - LIC y LEC Intercambio y difusión de sustancias	F- 403
	2	25/03/2025	Práctica 1: Mecanismo de transporte celular y permeabilidad (Physioex 10– Software interactivo)	F-LA80
II	3	01 /04/2025	Osmosis y presión osmótica Transporte Activo - Bioelectricidad Potencial de membrana / acción Transmisión eléctrica	F- 403
	4	01 /04/2025	Practica2: Fisiología del músculo esquelético (Physioex 10 – Software interactivo))	F-LA80
III	5	08 /04/2025	Fisiología del tejido Nervioso Sinapsis neuronal - Sinapsis neuromuscular Receptores sensoriales Sensaciones somáticas y funciones sensoriales	F- 403
	6	08 /04/2025	Práctica 3: Neurofisiología e impulsos nerviosos 1 (Physioex 10 – Software interactivo y Práctica In Vivo)	F-LA80
IV	7	15 /04/2025	Fisiología del sistema nervioso central Funciones medula espinal Funciones del encéfalo Fisiología del SNA, músculo estriado y músculo liso	F- 403
	8	15 /04/2025	Práctica 4: Neurofisiología e impulsos nerviosos 2 (Physioex 10 – Software interactivo y Práctica In Vivo)	F-LA80
V	9	22 /04/2025	Sistema nervioso autónomo (simpático y parasimpático)	F- 403
	10	22 /04/2025	Práctica 5: Fisiología del sistema nervioso autónomo (Physioex 10 – Software interactivo y Práctica in vivo)	F-LA80
VI	11	29 /04/2025	La sangre: funciones, propiedades Volúmenes sanguíneos Eritrosedimentación Hemostasia - Coagulación sanguínea	F- 403
	12	29 /04/2025	Practica 6: Hematología y grupos sanguíneos (Práctica in vitro)	F-LA80
VII	13	06 /05/2025	Eritrocitos: propiedades y funciones Hemoglobina: propiedades y funciones Leucocitos: propiedades y funciones Grupos sanguíneos La linfa: propiedades y funciones ENTREGA PRODUCTO (BIORENDER)	F- 403
	14	06 /05/2025	Práctica 7: Hematología 2 (Physioex 10 – Software interactivo)	F-LA80
VIII	15	13 /05/2025	TEORÍA: EXAMEN TEÓRICO PARCIAL	F- 403



Universidad Ricardo Palma
Escuela Profesional de Medicina Veterinaria

IX	16	20 /05/2025	Hemodinámica y sistemas componentes. Plan general de la circulación. Circulación mayor y menor. Sistema arterial, sistema venoso y capilar. Circuitos especiales de la circulación	F- 403
	17	20 /05/2025	Práctica 8: Fisiología del Corazón (Physioex 10 – Software interactivo)	F-LA80
X	18	27 /05/2025	Organización anatomofuncional del sistema respiratorio. Mecánica de la respiración. Presiones respiratorias.	F- 403
	19	27 /05/2025	Práctica 9: Fisiología del sistema respiratorio 2 (Physioex 10 – Software interactivo)	F-LA80
XI	19	03 /06/2025	Unidad 4: Factores digestivos. Tracto gastrointestinal. Digestión en la boca: factores mecánicos y secretorios. Peristaltismo Digestión en el intestino delgado: Factores mecánico	F- 403
	20	03 /06/2025	Práctica 10: Fisiología del Digestiva – Digestión enzimática (Physioex 10 – Software interactivo)	F-LA80
XII	21	10 /06/2025	Función exocrina en hígado y páncreas. Intestino grueso: absorción de nutrientes y la eliminación de excretas.	F- 403
	22	10 /06/2025	Práctica 11: Exposición de trabajo de investigación (Physioex 10 – Software interactivo)	F-LA80
XIII	23	17/06/2025	Fisiología renal: función de la nefrona. Anomalías. Aclaramiento plasmático y tubular máximo. La orina y la micción. El agua corporal y su regulación. Electrolitos y su regulación.	F- 403
	24	17/06/2025	Práctica 12: Fisiología Renal Physioex – Software interactivo)	F-LA80
XIV	25	24/06/2025	Comprende, analiza e investiga la el equilibrio ácido básico y la regulación mediante sustancias buffers y ácidas del organismo en procesos metabólicos y respiratorios, entiende la función de los componentes ácidos básicos en el metabolismo corporal e identifica el proceso del desbalance: Acidosis y Alcalosis.	F- 403
	26	24/06/2025	Práctica 13: Equilibrio Ácido - Básico. (Physioex – Software interactivo)	F-LA80
XV	27	01/07/2025	Fisiología del sistema endocrino Hormonas y mecanismos de acción Hipotálamo, hipófisis anterior. Cortico Suprarrenales, tiroides paratiroides, timo, ganglios, bursa. Páncreas endocrino, hígado, riñón y Hormonas Reproducción. Hormonas corticosuprarrenales, las del páncreas endocrino, hígado y otras glándulas	F- 403
XVI	28	01/07/2025	Práctica 14: Fisiología del Sistema Endocrino (Physioex – Software interactivo)	F-LA80
XVII	29	08/07/2025	TEORÍA: EXAMEN TEÓRICO FINAL	F- 403
XVIII	31	15/07/2025	Examen Sustitutorio	F- 403