



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
Formamos seres humanos para una cultura de paz
Facultad de Ciencias Biológicas
Escuela Profesional de Biología

SILABO
Semestre 2023-I

I. DATOS ADMINISTRATIVOS:

1. Asignatura : **PROTOZOOLOGIA**
2. Código : CB-0306
3. Naturaleza : Teórico Práctica
4. Condición : Obligatorio
5. Requisito : Estructura y función animal
6. Número de créditos : Tres
7. Nro. de horas : Teóricas: 02, Práctica 02
8. Semestre Académico III
9. Docente : Mg. Rosa Martínez R
Correo institucional rosa.martinez@urp.edu.pe

II. SUMILLA

Protozoología es una asignatura obligatoria del área de formación profesional básica. Curso de naturaleza teórico-práctica que tiene como objetivo que el estudiante adquiera conocimiento sobre la morfología, ciclo biológico y fisiología de un gran número de organismos eucariotas unicelulares de vida libre y parásitos implicados en problemas de salud animal, vegetal y humano que alteran el desarrollo socio-económico. Está constituido de cuatro unidades de aprendizaje: Morfo fisiología de representantes de los Excavata; Amebozoa y Blastocystidae; Apicomplexa y Myxozoa; Ciliophora y Opalinida.

III. COMPETENCIAS GENERICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- Autoaprendizaje
- Comportamiento ético

IV. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

- La asignatura contribuye en la adquisición de la competencia específica de la profesión de identificar, valorar y conservar la biodiversidad en sus diferentes niveles de organización estructural, con criterio integral y sostenible, utilizando métodos e instrumentos adecuados.

V. DESARROLLO DEL COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN () Y RESPONSABILIDAD SOCIAL ()

VI. LOGRO DE ASIGNATURA:

- Al finalizar la asignatura el estudiante conoce y valora las principales zoonosis parasitarias que afectan al hombre y animales, y sus implicancias con el medio ambiente, con la finalidad de tomar alternativas que lleguen a ser controladas.

VII. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

UNIDAD I: MORFO FISIOLÓGÍA DE LOS EXCAVATA	
LOGRO: Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de conocer, diferenciar, apreciar y valorar las características morfo-fisiológicas de los protozoarios que poseen flagelos, importantes en salud pública y animal, demostrando responsabilidad en la exposición de un paper, resolución de los cuestionarios de la práctica y su presentación en formato digital.	
Semana	Contenido
1 29/3	Generalidades Importancia del curso. Relaciones interespecíficas. Características generales. Definición, estructura de los Protozoos. Ubicación evolutiva de los protozoos. Laboratorio 1. Normas de bioseguridad en el laboratorio. Técnicas de coloración. Pautas para la entrega de cuestionarios y preparación de un proyecto
2 5/4	Tripanosomatida y Lophomonadida Características. Estructura, fisiología, especies importantes en artrópodos <i>Leptomonas</i> , <i>Herpetomonas</i> , <i>Phytomonas</i> y <i>Lophomonas</i> Exposición de papers Laboratorio 2. Observar e identificar <i>Leptomonas</i> , <i>Herpetomonas</i> y <i>Lophomonas</i> en muestras coloreadas.
3 12/4	Tripanosomatida en los tejidos y sangre. Morfofisiología, ciclo biológico, especies importantes <i>Leishmania</i> y <i>Trypanosoma</i> en humanos. Patología. Exposición de papers Laboratorio 3. Observar e identificar <i>Leishmania</i> y <i>Trypanosoma</i> en material coloreado y en corte histológico. Logro de aprendizaje

Semana	Contenido
4 19/4	Retortomonadida, Diplomonadida Entéricos y Trichomonadidae Morfofisiología, ciclo biológico, patología. <i>Giardia lamblia</i> , <i>G. muris</i> . Otras especies. <i>Chilomastix</i> . Morfofisiología, ciclo biológico, patología. <i>Trichomonas vaginalis</i> , <i>T muris</i> , <i>T columbae</i> , <i>Tritrichomonas foetus</i> , <i>pentatrichomonas hominis</i> . Exposición de papers Laboratorio 4. Identificar <i>Giardia</i> , <i>Chilomastix</i> , <i>Trichomonas</i> en muestras fijadas y coloreadas.
5 26/4	Bodonida Morfofisiología, ciclo biológico e importância. Especies de vida libre y parásitos de peces. Géneros: <i>Cryptobia</i> , <i>Ichthyobodo</i> , <i>Trypanoplasma</i> . Exposición de papers Laboratorio 5. Identificar algunos flagelados de vida libre en muestras de agua y <i>Cryptobia</i> , <i>Ichthyobodo</i> , <i>Trypanoplasma</i> en muestras coloreadas.
UNIDAD II: MORFO FISIOLÓGÍA DE LOS AMEBOZOA Y BLASTOCYSTIDAE	

LOGRO:	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de conocer, diferenciar, apreciar y valorar las características morfo fisiológicas de los protozoos Sarcodinos, parásitos de vertebrados importantes en salud pública y animal, demostrando responsabilidad en la exposición de un paper, resolución de los cuestionarios de la práctica y su presentación en formato digital.
6 3/5	Lobosea, amebas entéricas Morfofisiología, ciclo biológico. e importancia. Amebiosis . (<i>Entamoeba histolytica</i> , <i>E.coli</i> , <i>E. polecki</i> , <i>E. hatmani</i> , otras <i>Amoebas</i> , <i>Iodamoeba</i> , <i>Endolimax nana</i>). Exposición de papers Laboratorio: 6. Identificar las especies de <i>Entamoeba</i> , <i>Iodamoeba</i> y <i>Endolimax</i> en muestras biológicas humanas coloreadas. Logro de aprendizaje
7 10/5	Heterolobosea y Lobosea. Amebas anfitoicas Morfofisiología, ciclo biológico y patología. Especies Importantes <i>Naegleria</i> , <i>Acanthamoeba</i> y <i>Balamuthia</i> . Chromista. Blastocystidae. Blastocystis hominis Morfofisiología, ciclo biológico e importancia. Exposición de papers Laboratorio 7. Identificar Amebas de vida libre en muestras biológicas coloreadas y en corte histológico. Identificar <i>Blastocystis</i> en muestras biológicas coloreadas y en corte histológico.
8 17/5	EXAMEN TEÓRICO PARCIAL Laboratorio 8. EXAMEN PRÁCTICO DE LABORATORIO
UNIDAD III: MORFO FISIOLÓGÍA DE LOS APICOMPLEXA Y MYXOZOA	
LOGRO:	Al finalizar la unidad el estudiante será capaz de conocer, diferenciar, apreciar y valorar las características morfo fisiológicas de los protozoos con organelas polares, parásitos de vertebrados importantes en salud pública y animal, demostrando responsabilidad en la exposición de un paper, resolución de los cuestionarios de la práctica y su presentación en formato digital.
Semana	Contenido
9 24/5	Apicomplexa: Eucoccidiorida Morfofisiología, ciclo biológico e importancia. <i>Cryptosporidium</i> , <i>Cyclospora</i> . Criptosporidiosis. Myxozoa (Mixosporidios) Parásitos en peces marinos. <i>Myxobolus</i> , <i>Kudoa</i> , <i>Henneguya</i> , otras especies. Biología, patología e importancia. Exposición de papers Laboratorio 9. Identificar <i>Cryptosporidium</i> , <i>Cyclospora</i> en muestras coloreadas. Mixosporidios en material coloreado. Logro de aprendizaje
10 31/5	Eucoccidiorida Morfofisiología, ciclo biológico e importancia. Coccidios en mamíferos: <i>Cystoisospora belli</i> , patología. <i>Isospora felis</i> , <i>Isospora canis</i> , <i>Neospora caninum</i> . Neosporosis. Biología e importancia. <i>Eimeria stidae</i> , <i>E. bovis</i> , Coccidios en aves: <i>E. tenella</i> . <i>E. necatrix</i> . Biología e importancia económica. Exposición de papers Laboratorio 10. Identificar las especies de los géneros <i>Isospora</i> y <i>Eimera</i> en muestras fijadas y corte histológico.

11	Eucoccidiorida Morfofisiología, ciclo biológico e importancia. <i>Toxoplasma gondii</i> . Toxoplasmosis <i>Sarcocystis bovihominis</i> , <i>S. suis</i> <i>hominis</i> Sarcocistosis. Importancia zoonótica.
7/6	Exposición de papers Laboratorio 11. Identificar <i>Toxoplasma</i> y <i>Sarcocystis</i> en muestras coloreadas y en corte histológico. Revisión del avance de su proyecto de investigación Logro de aprendizaje

Semana	Contenido
12	Haemosporida Morfofisiología, ciclo biológico e importancia. <i>Plasmodium vivax</i> , <i>P. falciparum</i> . <i>P. malariae</i> . Biología. Vectores. Importancia. Piroplasmida, <i>Babesia</i> sp. importancia zoonótica.
14/6	Haemosporida. <i>Haemoproteus columbae</i> en aves. Exposición de papers Laboratorio 12. Identificar especies de <i>Plasmodium</i> , <i>Babesia</i> y <i>Haemoproteus</i> en muestras de sangre coloreadas.
UNIDAD IV: MORFO FISIOLÓGÍA DE LOS CILIOPHORA Y OPALINIDA	
LOGRO:	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de conocer, diferenciar, apreciar y valorar las características morfo fisiológicas de los protozoarios más evolucionados que presentan cilios como organelas de locomoción, parásitos de animales vertebrados y aquellos de importancia zoonótica, demostrando responsabilidad en la presentación de un proyecto de investigación grupal en formato digital.
Semana	Contenido
13	Ciliophora: Morfofisiología, ciclo biológico. <i>Balantidium coli</i> . Importancia como zoonosis. <i>Ichthyophthirius</i> en peces dulceacuícolas. <i>Trichodina</i> en peces marinos.
21/6	Exposición de papers Laboratorio: 13. Identificar <i>Balantidium</i> , <i>Ichthyophthirius</i> y <i>Trichodina</i> en muestras coloreadas y corte histológico.
14	a) Ciliophora. Morfofisiología, ciclo biológico. <i>Nyctotherus</i> en anfibios. b) Opalinida: <i>Opalina</i> , <i>Zelleriella</i> en anfibios. Características, géneros importantes.
28/6	Exposición de papers Laboratorio 14. Identificar <i>Nyctotherus</i> , <i>Opalina</i> , <i>Zelleriella</i> en muestras coloreadas.
15	Recepción de su proyecto de Investigación
5/7	Logro de aprendizaje
16	EXAMEN TEÓRICO FINAL
12/7	EXAMEN DE LABORATORIO FINAL
17	EXAMEN SUSTITUTORIO
19/7	

VIII. ESTRATEGIA DIDACTICA

Aula invertida, Aprendizaje Colaborativo, Disertación.

IX. MOMENTOS DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE VIRTUAL

La modalidad 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:

Antes de la sesión

Exploración: preguntas de reflexión vinculada con el contexto, 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: resolución individual de un problema, resolución colectiva de un problema, otros.

Después de la sesión

Evaluación de la unidad: presentación del producto.

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

X. EVALUACIÓN

La modalidad presencial se evaluará a través de productos que el estudiante presentará al final de cada unidad. Los productos son las evidencias del logro de los aprendizajes y serán evaluados a través de rúbricas cuyo objetivo es calificar el desempeño de los estudiantes de manera objetiva y precisa.

Retroalimentación. En esta modalidad presencial, la retroalimentación se convierte en aspecto primordial para el logro de aprendizaje. El docente devolverá los productos de la unidad revisados y realizará la retroalimentación respectiva.

UNIDAD	INSTRUMENTOS	PORCENTAJE
I	Rúbrica	15%
II	Rúbrica	20%
III	Rúbrica	25%
IV	Rúbrica	40%

FORMULA: $EXP1*0.25+LAB1*0.15+TMO1*0.20+PRT1*0.20+PRT2*0.20$

XI. RECURSOS

- Equipos: computadora, laptop, Tablet, celular
- Materiales: apuntes de clase del Docente, separatas de problemas, lecturas, videos.
- Plataformas: Flipgrid, Simulaciones PhET, Kahoot, Thatquiz, Geogebra.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acha, P. & Szufres B. 2003. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. Vol. III. Parasitosis, Tercera edición. Publicación científica y técnica N° 580. OPS y OMS. Washington, DC 20037, EUA. 413 pp.
- <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/711/9275119936.pdf?ua=1>
- Ash, L. & Orihel T. 2011. **Atlas de Parasitología Humana**. Ed. Medica Panamericana. 5a ed. 1a reimp. Buenos Aires 556 p. ISBN 978-950-06-0128-3. www.medicapanamericana.com
- Atias, A. 2000. **Parasitología Clínica** 4ta. Edición. Ed. Mediterráneo, Santiago, Chile. 615 pp.
- Brusca, R.C.& BuscaG. J.2005. **Invertebrados**.2daedición. McGraw Hill/ Interamericana de España, S. A. 1005 pp.
- Gallego, B. J. 2003. **Manual de Parasitología**. Morfología y Biología de los Parásitos de Interés sanitario. 2da. Ed. Edicions Universitat de Barcelona. 517 pp.

- Schmidt, G. & Roberts, L. 2009. **Foundations of Parasitology**. Eighth edition. The McGraw- Hill Companies. 701 pp.
<https://www.amazon.com/-/es/Larry-Roberts/dp/0073524190>
- Storer, T. I., R. L. usinger, R. C. Stebbins y J. W. Nybakken. 2003. **Zoología General**. Omega, Barcelona. 954 pp.
- Unzaga J. M. & Zonta L. M. 2018. Atlas comentado de Protozoología: **Protozoos parásitos de importancia sanitaria y epidemiológica**. 1^{ra} ed. Editorial de la Universidad de la Plata (EDULP). ISBN 978-950-34-1681-5. Buenos Aires, Argentina. 84 pp. www.editorial.enulp.edu.ar

Complementaria

- Cárdenas M, Martínez RR. Protozoarios parásitos de *Musca domestica* Linnaeus (Diptera. Muscidae) en Lima. Dos nuevos registros para el Perú. *Rev. peru. biol.* 8(1): 15-22, 2001.
- Cárdenas M, Martínez RR. Protozoarios parásitos de importancia en salud pública transportados por *Musca domestica* Linnaeus en lima, Perú. *Rev. Peru. biol.* 11(2): 149-153, 2004.
- Fernández MB, Martínez DM, Tantaleán MV, Martínez RR. Parásitos presentes en *Periplaneta americana* Linnaeus “Cucaracha doméstica” de la Ciudad de Ica. *Rev. peru. biol.*, (2): 105-113, 2001.
- Trujillo A, Martínez RR, Palomino, SJ, Cabrera R. Supervivencia de epimastigotes de *Trypanosoma cruzi* en bebidas humanas contaminadas experimentalmente. *Rev vet* 32 (2): 234-237, 2021. www.vet.unne.edu.ar ISSN (paper): 1668-4834 ISSN (on Une) 1669-6840.
- Journal of Protozoology. U.S.A
- Parasitología al Día. Rev. Federación Latinoamericana de Parasitólogos. Chile.
- Revista Peruana de Biología. Lima, Perú.
- <https://www.google.com/search?q=pub+Med&oq=pub+Med&aqs=chrome..69i57j0l7.15848j0j8&sourceid=chrome&ie=UTF-8>
<http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v46n4/v46n4a12.pdf>.