



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

SILABO

I. DATOS ADMINISTRATIVOS:

- | | |
|------------------------|--------------------------------|
| 1. Asignatura: | Malacología y Carcinología |
| 2. Código: | CB-0503 |
| 3. Naturaleza: | Teórico-Práctico |
| 4. Condición: | Obligatorio |
| 5. Requisito: | Helmintología (CB-0404) |
| 6. N°. de créditos: | Tres (03) |
| 7. N°. de horas: | Teóricas: 02, Laboratorio: 02 |
| 8. Semestre académico: | 2019-I |
| 9. Docente: | M. Sc. David Montes Iturrizaga |
| Correo institucional: | david.montesi@urp.pe |

II. SUMILLA

Es una asignatura teórico-práctica obligatoria del área de formación profesional básica, que tiene como propósito que el alumno adquiera los conocimientos básicos y actualizados sobre la morfología, fisiología y aspectos sistemático-filogenético de los metazoos celomados pertenecientes a los Phyla Annelida, Mollusca y Subphylum Crustacea, analizando e interpretando sobre la importancia del estudio de estos animales. Proporciona las bases para reconocer los caracteres taxonómicos y la diversidad de especies peruanas, valorando a las poseen importancia desde los puntos de vista biológico y económico.

La asignatura está dividida en las siguientes unidades de aprendizaje:

1. Phylum Annelida. Phylum Mollusca. Generalidades y ubicación de estos taxa dentro de los invertebrados celomados.
2. Clase Gasterópoda y Bivalva.
3. Clase Cephalopoda y Clases menores de los moluscos:
Monoplacophora, Caudofoveata, Solenogaster, Polyplacophora y Scaphopoda.
4. Phylum Arthropoda: Suphylum Crustacea

III. COMPETENCIAS GENERICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA:

Contribuye a la competencia genérica 2 (CG 02) Pensamiento crítico y creativo: Manifiesta sentido crítico en la valoración de objetos conceptuales y de hechos, así como de los productos y procesos de su propio trabajo, basado en criterios teóricos y metodológicos, orientándose a la mejora continua. Propone soluciones creativas a los problemas, mediante conocimientos e innovaciones al servicio de la sociedad.

IV. COMPETENCIAS ESPECIFICAS A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA:

La asignatura contribuye con la competencia específica en lo concerniente a la identificación, valoración y conservación de la biodiversidad en sus diferentes niveles de organización estructural, con criterio integral y sostenible utilizando métodos e instrumentos adecuados. Así mismo adquiere habilidades y destrezas para el trabajo grupal, de laboratorio y de campo con organismos vivos y sus productos.

V. DESARROLLO DEL COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN

Se realizará a través de búsqueda bibliográfica actualizada, desarrollo de las prácticas de laboratorio así como en el desarrollo de los trabajos prácticos encargados.

VI. LOGRO DE ASIGNATURA:

Al finalizar el curso el alumno: Analiza y evalúa los conceptos bioecológicos y examina la diversidad de las distintas clases de esquizocelomados metaméricos y no metaméricos, ubicándolos taxonómicamente en los respectivos phyla y familias del Reino Animalia mediante su diagnóstico basado su morfofisiología, su origen, la filogenia y su evolución. Valora la importancia de estos grupos zoológicos como elemento fundamental en la formación del biólogo.

VII. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

| Unidad 1: PHYLUM ANNELIDA. PHYLUM MOLLUSCA. GENERALIDADES. | |
|--|--|
| Logro de aprendizaje: Conoce, diferencia y formula procesos relacionados con la biología, taxonomía, ecología, importancia y evolución de los Proterostomata, representado por los sipuncúlidos, equiúridos, anélidos y moluscos. | |
| Semana | Contenidos |
| 1 | Protóstomos. Filogenia de los protóstomos celomados. Phyla Sipuncula y Echiura. Características. |
| 2 | Phylum Annelida. Aspectos morfológicos, fisiológicos y clasificación. |
| 3 | Caracteres distintivos de los moluscos. Plesiomorfías, sinapomorfías. La concha, la rádula, la cavidad paleal. La larva veliger. Filogenia y taxonomía general de las diferentes clases. Aplicaciones, utilidad y papel ecológico de los moluscos. |

| Unidad 2: CLASE GASTERÓPODA Y BIVALVA. | |
|---|---|
| Logro de aprendizaje: Identifica las características de los moluscos en general y de cada clase. Conoce, analiza su morfología externa, organización interna y ciclos de vida de la diversidad de moluscos, valora la importancia de su estudio para la utilización de estos invertebrados no segmentados. | |
| Semana | Contenidos |
| 4 | Clase Gastropoda. Organización general, adaptaciones funcionales. Breve clasificación de los gasterópodos. Morfología externa. |
| 5 | Morfología interna. Órganos relacionados con la alimentación, respiración, excreción y circulación. Sistema nervioso y órganos sensoriales. Reproducción y desarrollo. Especies de importancia comercial y ecológica. |
| 6 | Clase Bivalva. Organización general. Adaptaciones funcionales. Breve |

| | |
|---|---|
| | clasificación. Morfología externa. |
| 7 | Morfología interna. Órganos que intervienen en la alimentación, respiración, circulación y excreción. |
| 8 | EXAMEN PARCIAL |
| 9 | Sistema nervioso y órganos sensoriales. Reproducción y desarrollo. Larvas. Especies de importancia económica y ecológica. Manejo. |

Unidad 3: CLASE CEPHALOPODA Y CLASES MENORES DE LOS MOLUSCOS: MONOPLACOPHORA, CAUDOFOVEATA, SOLENOGASTER, POLYPLACOPHORA Y SCAPHOPODA.

Logro de aprendizaje: Identifica las características de los cefalópodos y clases menores de moluscos. Conoce, analiza su morfología externa, organización interna, ciclos de vida y diversidad.

| Semana | Contenidos |
|--------|---|
| 10 | Clase Cephalopoda. Organización general. Adaptaciones funcionales. Breve clasificación de la Clase Cephalopoda. Morfología externa. Hábitat y adaptaciones morfológicas. |
| 11 | Morfología interna. Órganos relacionados con la alimentación, respiración. |
| 12 | Clases Monoplacophora, Caudofoveata, Solengaster y Scaphopoda. Estudio comparado de la morfología externa e interna entre los moluscos de clase menores. Aspectos fisiológicos y de comportamiento de las Clases menores de moluscos. |

Unidad 4: PHYLUM ARTHROPODA: SUPHYLUM CRUSTACEA.

Logro de aprendizaje: Conoce, diferencia, ubica taxonómicamente y formula procesos relacionados con la biología, taxonomía, ecología, importancia económica, conservación y evolución de los artrópodos que pertenecen al Subphylum Crustacea.

| Semana | Contenidos |
|--------|---|
| 13 | Ubicación de los crustáceos dentro de los artrópodos. Características y su radiación adaptativa. Estructura externa típica y sus variaciones. |
| 14 | Estructura interna y aspectos fisiológicos de los crustáceos. Sistema y sus modificaciones. Reproducción y desarrollo. |
| 15 | Sistema de clasificación de los crustáceos. Caracteres exclusivos. Sistemática de los crustáceos menores. Sistemática de los crustáceos mayores. Importancia. |
| 16 | EXAMEN FINAL |

VIII. ESTRATEGIAS DIDACTICAS

- Exposición dialogada (presentación audiovisual)
- Explicación
- Análisis
- Descripción
- Interrogación didáctica
- Observación guiada, trabajo en equipo

IX EVALUACION

LA ASISTENCIA ES OBLIGATORIA: Se requiere para la aprobación del curso un 70% de asistencia a clases teóricas, laboratorios, seminarios y otras actividades del curso. La asistencia se tomará utilizando el formato para la firma de asistencia o el listado de alumnos.

No se realizarán recuperaciones de las actividades de laboratorio. Se debe respetar el horario de clases. La inasistencia por enfermedad se justificará mediante certificado de los Servicios Médicos de la Universidad, el que será entregado a la Dirección de la EAP de Biología dentro de las 48 horas, el que a su vez se derivará a los profesores responsables, según sea el caso.

Los resultados de las evaluaciones (teoría, práctica y trabajo encargado) se publicarán en el Sistema de Evaluaciones del Aula Virtual de la Universidad. El alumno tiene 48 horas a partir de la fecha de la entrega o publicación de las evaluaciones calificadas para solicitar la revisión correspondiente, fuera de este plazo perderá su derecho a cualquier reclamo.

La nota final será obtenida aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Promedio Final} = (\text{PT} + \text{PP})/2$$

TEORIA:

- Promedio de teoría (PT) = (EP + EF)/2
- EP (examen parcial) y EF (examen final)

PRACTICA:

- Promedio de práctica (PP) = (EP₁ + EP₂ + TE)/3
- EP₁: (primer examen práctico); EP₂ (segundo examen práctico) y TE (trabajo encargado)

Los exámenes teóricos serán basados en pruebas sobre competencias conceptuales, con preguntas de alternativas múltiples, falso-verdadero, complementaciones y nominaciones en dibujos. Dentro de éstos se incluyen los temas tratados en controles de lectura, la participación e intervenciones en clases y las exposiciones presentadas por los alumnos.

Los exámenes prácticos son tomados en base a lo revisado, analizado y aprendido con las muestras utilizadas en cada sesión de acuerdo a lo programado en la guía de prácticas del curso. Los proyectos de trabajos encargados (TE) serán evaluados a partir de la fecha de entrega, a través de una lista de cotejo hasta la presentación del informe final, con una calificación de 00 a 20 en la que se evaluará: el material biológico y avances (40%); trabajo escrito y/o monográfico (20%); evaluación oral y/o escrita (40%).

La escala de nota es vigesimal, se aprueba el curso con la nota de 11. La fracción igual o mayor a 0.5 se computa como la unidad a favor del alumno, solo para el caso del promedio de la nota final. Opcionalmente se tomará un examen sustitutorio que reemplazará a una de las evaluaciones teóricas más bajas para tener derecho a este examen se requiere un promedio final mínimo de 07.

X REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BÁSICAS

- BRUSCA, R y G. BRUSCA. 2005. Invertebrados. McGraw – Hill Interamericana. España 1005 pp.
- MONTES, D. 2018. Guía para la identificación de gasterópodos y bivalvos del Perú. Editorial Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.
- RUPERT, E. y R. BARNES. 1996. Zoología de los invertebrados. McGraw-Hill. Interamericana, México. 1114 pp.
- RUPPERT, E., R. S. FOX y R. S. BARNES. 2004. Invertebrate Zoology, A Funcional Approach, 7th ed. Brooks Cole Thomson, Belmont, CA. 963 pp

COMPLEMENTARIAS

- CARDOSO, F., P. VILLEGAS y C. ESTRELLA. 2004 Observaciones sobre la biología de *Octopus mimus* (Cephalopoda: Octopoda) en la costa peruana. Rev. Peru. Biol. 11(1): 45 – 50.
- DE LA FUENTE, J. A. 1994. Zoología de Artrópodos Interamericana. McGraw – Hill de España. Madrid. 805 pp.
- FARIAS, J. A. 2006- Cultivo de moluscos. Primera edición Alfaomega Grupo Editor, S. A. de C. V. México. 288 pp.
- GIESE, A. and J. PEARSE. 1977. Reproduction of Marine Invertebrates. Molluscs: Gastropods and Cephalopods. Vol. 4. Academic Press, New York. 369 pp.
- GIESE, A. and J. PEARSE. 1979. Reproduction of Marine Invertebrates. Molluscs: Pelecypods and Lesser Classes. Vol. 5. Academic Press, New York. 369 pp.
- GOSLING, F. 2004. Bivalve Molluscs. Biology, Ecology and Culture. Fishing News Books. Reprinted of Blackwell Science. Great Britain. 455 pp.
- GUERRERO I., M. ROSMINI y R. ARMENTA. 2009. Tecnología de productos de origen acuático. Editorial LIMUSA, S. A. de C. V. Grupo Noriega Editores. México. 531 pp.
- HIDALGO, M., E. FERNANDEZ, A. CABELLO, C. RIVAS, F. FONTACILLA, L. MORALES, A. AGUIRRE y C. CABRERA. 2006. Evaluación de la respuesta antioxidante en *Chiton granosus* FREMBLY, 1928 (Mollusca: Polyplacophora) a contaminantes antioxidativos.
- HYMAN, L. 1967. The Invertebrates: Mollusca I (Aplacophora, Polyplacophora, Monoplacophora, Gastropoda). Vol. IV. McGraw-Hill Book Company, New York, 792 pp.
- JAIME MERUANE, J., M. RIVERA, C. MORALES, C. GALLEGUILLOS & H. HOSOKAWA. 2006. Juvenile production of the freshwater prawn *Cryphiops caementarius* (Decapoda: Palaemonidae) under laboratory conditions in Coquimbo, Chile. Gayana 70(2): 228-236.
- KAESTNER, A. 1980. Zoology Invertebrate: Crustácea. Vol. III. Robert E. Krieger Pub. Company Huntington, New York. 523 pp
- EWBART, G. A. 2006. Medicina de los invertebrados- Editorial Acribia, S. A., Zaragoza, España 415 pp
- MARTIN, J. W. AND G. E. DAVIS. 2001 An Updated Classification of the Recent Crustacea. Science Series 39. Scientific Publications Committee. EE. UU. 132 pp
- MENDEZ, M. 1981. Clave de identificación y distribución de los langostinos y camarones (Crustácea: Decapoda) del mar y ríos de la costa del Perú. Boletín IMARPE, No. 5.

- PAREDES C., P. HUAMAN, F. CARDOSO, R. VIVAR, V. VERA. 1999. Estado actual del conocimiento de los moluscos acuáticos en el Perú. Rev. peru. Biol. 6(1): 5-47.
- PEREZ, D. 2009 Biología reproductiva de *Anadara tuberculosa* (Bivalvia: Arcidae) en el Estero Santo Domingo, B.S.C., México. Tesis. Instituto Politécnico Nacional, La Paz B.C.S. México. 89 pp.
- WATTERS, G. 1990. A review of the recent Eastern Pacific Acanthochitoninae (Mollusca: Polyplacophora: Cryptoplacidae) with the Description of a New Genus, *Americhiton*. The Veliger 33(3): 241-271.
- ZUÑIGA, O. 1994. Ecología de *Artemia Franciscana* en la Laguna Cejas, Salar de Atacama (Chile). Estud. Oceanol. 13: 71-84.

WEBGRAFIA

- http://www1.broward.edu/~fsearcy/Zoology/Adobe_pdf/MOLLUSCA.pdf
 - <http://www.palaeontology.geo.uu.se/Kurser/Livets/molluscs01.pdf>
 - http://www.univaq.it/~sc_amb/pesce/shells.html#CEPHALOPODA
 - http://userwww.sfsu.edu/~biol240/labs/lab_18molluscs/pages/cephalopods.html
 - http://www.univaq.it/~sc_amb/pesce/shells.html#SCAPHOPODA
 - http://www.sea-entomologia.org/PDF/BOLETIN_20/B20-024-277.pdf
- http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-34532010000400010&script=sci_arttext