

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
(Universidad del Perú, Decana de América)

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Departamento Académico de **ZOOLOGÍA**
"Ciencias Biológicas hacia la Calidad Académica mediante la Autoevaluación"

SYLLABUS

SEMESTRE ACADÉMICO : 2010-I

I. DATOS GENERALES

1.1 NOMBRE DEL CURSO	: DIVERSIDAD ANIMAL
1.2 CODIGO DE LA SIGNATURA	: B01019
1.3 NÚMERO DE CREDITOS	: 05
1.4 AÑO DE ESTUDIOS	: TERCER AÑO
1.5 NÚMERO DE HORAS	
1.5.1 TEORIA	: 03
1.5.2 PRACTICA	: 04
1.6 PREREQUISITO	: BIOLOGIA ANIMAL
1.7 HORARIO Y AMBIENTE	:

TEORIA: Lunes 08.00-11.00 horas, Aula 408

PRACTICA:

Grupo 1A:	Lunes	14.00 - 16.00 hs. Lab. B
	Miércoles	12.00 - 14.00 hs. Lab. B
Grupo 1B:	Lunes	14.00 - 16.00 hs. Lab. 106
	Miércoles	12.00 - 14.00 hs. Lab. 106
Grupo 2 :	Martes	08.00 -10.00 hs. Lab. A
	Jueves	14.00 - 16.00 hs. Lab. B
Grupo 3A:	Martes	12.00 - 14.00 hs. Lab. B
	Jueves	12.00 - 14.00 hs. Lab. B
Grupo 3B:	Martes	14.00 - 16.00 hs. Lab. C
	Jueves	14.00 - 16.00 hs. Lab. C
Grupo 4A:	Sábado	08.00 - 12.00 hs. Lab. C
Grupo 4B:	Sábado	12.00 - 16.00 hs. Lab. C

1.8 PROFESOR RESPONSABLE : Pedro Huamán Mayta

1.9 PROFESOR(es) COLABORADORES : Elba Canahuire Cairo
Franz Cardoso Pacheco
Alicia Diestro Diestro

1.10 PROFESORES INVITADOS :

II. SUMILLA: Proporciona los fundamentos, las técnicas y los métodos científicos que conducen al conocimiento de la diversidad de los Protozoarios y metazoarios (invertebrados y vertebrados). La asignatura se centra en la biología animal, abarcando aspectos de nomenclatura zoológica, promorfología, que permitan un sistema de referencia anatómico, morfología en un sentido amplio, la cual incluye la sistemática y aspectos de las relaciones interespecíficas de los animales y su distribución geográfica.

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVOS GENERALES:

Al término de sus estudios en la asignatura el alumno será capaz de:

- Conocer la diversidad animal y entender ésta como un proceso evolutivo y adaptativo.

- Interpretar los principios zoológicos básicos y analizar los contenidos esenciales de morfología y sistemática que le permitirá diferenciar los distintos modelos de organización animal, su diversidad y complejidad.
- Sentar las bases para una aproximación científica al estudio de la adaptación y diversidad animal.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Conocer los aspectos más relevantes de la biología de los protozoos y animales.
- Conocer los principales factores de distribución, a gran escala, en el medio natural, así como de sus interrelaciones con el ecosistema en que se desenvuelven
- Utilizar las bases científicas para la gestión del medio natural y para la explotación de los recursos de una forma racional y sostenible, las que posteriormente serán desarrolladas en profundidad en asignaturas posteriores.
- Utilizar adecuadamente la terminología específica de la disciplina.

SALIDAS DE ESTUDIO AL CAMPO

Se realizarán viajes con la finalidad principal de verificar y fortalecer los conocimientos teóricos. Como mínimo en lo posible se deben realizar dos viajes.

Primera salida - A una playa rocosa y arenosa marina cercana a la ciudad de Lima, con una duración de un día.

Segunda salida.- Al Valle del Mantaro, con una duración de tres días

Tercera salida.- Museo de Historia Natural o a Cuenca del Río Rimac, con una duración de un día.

IV. EVALUACIÓN: (0 a 20)

TEORÍA

Primera evaluación escrita cancelatoria: semana 08

Segunda evaluación escrita cancelatoria: semana 16

Sustitutorio: semana 17

Nota: Sólo podrán acogerse los alumnos que cumplen con lo indicado en el reglamento de Evaluación de la Universidad.

PRACTICA

Primera evaluación cancelatoria: semana 08

Exposición de seminarios: semana 07

semana 16

Segunda evaluación cancelatoria: semana 16

Examen sustitutorio semana 17

Coeficiente: Teoría y práctica con coeficiente **1:1**.

El sistema de evaluación contempla la siguiente ponderación de notas:

Evaluación de resultados:

Comprende el promedio de las evaluaciones o exámenes programados para el ciclo académico, Cada evaluación tiene peso **1**

TEORIA:

Promedio de teoría (PT) = $(EP + EF)/2$

- Examen Parcial (EP):
- Examen Final (EF):

PRACTICA:

Promedio de práctica (PP) = $(EP_1 + EP_2 + TI_1)/3$

- Primer examen práctico (EP₁)
- Segundo examen práctico (EP₂)

Trabajo de investigación (TI), dentro de esta ponderación se incluyen los controles de lectura, la participación e intervenciones en clases, la asistencia obligatoria, cumplimiento y puntualidad.

Promedio Final = (PT + PP)/2

V. METODOLOGIA:

TEORIA

Cada uno de los temas del contenido: El curso desarrolla las actividades teóricas mediante exposiciones dialogadas con ayuda de material audio-visuales (data, diapositivas, transparencias, videos), donde se proporciona la información básica, propiciando con los estudiantes el diálogo, la interrogación didáctica planificada.

PRACTICA

Complementación de trabajos: Los contenidos expuestos en las clases teóricas son complementados con actividades de práctica de laboratorio y campo la explicación, descripción (disección, estudio de muestras conservadas y recolección de muestras), para ayudar a la mejor comprensión de conceptos.

Empleo de las dinámicas de grupo: Se hará uso de las dinámicas de grupos, para el foro de discusión de casos y presentación de trabajos prácticos.

El desarrollo de los temas será dirigido por el profesor mediante sesiones de trabajo interactivo entre docente y alumno.

Los seminarios serán realizados por equipo de trabajo, de temas seleccionados por el profesor o propuestos por los estudiantes. Cada equipo expondrá su trabajo y presentará un informe.

VI. PROGRAMA CALENDARIZADO POR SEMANAS DEL CURSO TEORICO:

Semana 01

I. CLASIFICACION Y FILOGENIA DE LOS ANIMALES

Introducción.- Diversidad animal. Protozoarios y metazoarios. Taxonomía y sistemática. El concepto de especie. Clasificación biológica. Categorías taxonómicas. Criterios que se utilizan para la clasificación de los animales.- Nomenclatura zoológica. Breve clasificación de los Reinos Protista y Animalia.

Semana 02

II. REINO PROTISTA: PROTISTAS CON RASGOS ANIMALES

SUBREINO PRTOZOA.- Diversidad de protozoarios.-Características. Estructura y Función celular: Nutrición y digestión, respiración, reproducción, irritabilidad y enquistamiento. Clasificación.

PHYLA REPRESENTATIVOS: PHYLUM EUGLENOZOA, PARABASALA, RHIZOPODA, FORAMINIFERA, CILIOPHORA Y APLICOMPLEXA. Estructura y función de especies representativas.

Semana 03

REINO ANIMALIA (METAZOA). Breve referencia del origen de los metazoarios.

MESOZOA.- Generalidades.- PHYLUM RHOMBOZOA. Estructura y ciclo de vida de *Dicyema*.- Otros mesozoarios.

PARAZOA.- Generalidades.- PHYLUM PORIFERA.- Características generales.- Fisiología de las esponjas.- Clasificación.

Semana 04

III. EUMETAZOA.- Generalidades.- Los "RADIATA"

PHYLUM CNIDARIA (= COELENTERATA).- Características.- CLASE HYDROZOA.- Caracteres distintivos, "hidra de agua dulce" (*Chlorohydra*); estructura y fisiología. Otros hidrozoos.

CLASE SCYPHOZOA.- Caracteres distintivos. Estructura y fisiología de *Chrysaora plocamia*. Otros escifozoarios.

CLASE ANTHOZOA.- Caracteres distintivos. Estructura y fisiología de *Phymactis papillosa*. Otros antozoarios.

Semana 05

EUMETAZOA.- Los "BILATERIA"

Animales acelomados.- PHYLUM ACOELOMORPHA.- Generalidades.-PHYLUM PLATYHELMINTHES.- Características.- Clasificación: CLASE TURBELLARIA.- Caracteres distintivos. Estructura y fisiología de Dugesia.- Otros turbelarios.

CLASE TREMATODA.- Caracteres distintivos. Estructura, fisiología y ciclo vital de *Fasciola hepatica*.

CLASE MONOGENEA.- Generalidades.

CLASE CESTODA.- Estructura, Fisiología y ciclo vital de *Taenia solium* y/o *Dipylidium caninum*.- Otros céstodes.

Semana 06

Animales Pseudocelomados

PHYLUM ROTIFERA.- Características.- Fisiología.- Reproducción.-Constancia celular o nuclear.

PHYLUM NEMATODA.-Características generales.- CLASE SECERMENTEA (PHASMIDEA).- Estructura, fisiología y ciclo vital de *Ascaris lumbricoides* o *A. suum*. Otros nematodos.

Semana 07

Celomados Protóstomos.- Generalidades.

PHYLUM ANNELIDA.- Características.- Clasificación.

CLASE POLYCHAETA.- Caracteres distintivos. Estructura y fisiología de *Pseudonereis gallapagensis*.- Otros poliquetos errantes y sedentarios.

Clado Clitellata.-CLASE OLIGOCHAETA.- Caracteres distintivos. Estructura y fisiología de *Pheretima* "lombriz de tierra". Diversidad de oligoquetos.

CLASE HIRUDINIDA.- Caracteres distintivos. Estructura y función de *Helobdella* "sanguijuela de agua dulce", otros hirudíneos.

Semana 08

PRIMERA EVALUACION CANCELATORIA

Semana 09

PHYLUM MOLLUSCA.- Características. Clasificación. Generalidades de las Clases: CAUDOFOVEATA; APLACOPHORA Y MONOPLACOPHORA. CLASE POLYPLACOPHORA: Características. Estructura y fisiología de un "quitón".

CLASE GASTROPODA.- Caracteres distintivos.- Estructura y fisiología de *Helix aspersa* gasterópodo pulmonado

Semana 10

CLASE BIVALVIA (=PELECYPODA).- Caracteres distintivos.- Principales grupos de bivalvos.- Estructura y fisiología de *Aulacomya ater* "choro". Otros bivalvos.- CLASE SCAPHOPODA.- Caracteres de diagnóstico.

CLASE CEPHALOPODA.- Caracteres distintivos.- Estructura y fisiología de *Loligo gahi* "calamar". Otros cefalópodos.

Semana 11

PHYLUM ARTHROPODA.- Características.- SUBPHYLUM TRILOBITOMORPHA.- Generalidades.- SUBPHYLUM CHELICERATA.- Caracteres generales.- CLASE ARACHNIDA.- Caracteres distintivos.- Estructura y fisiología de una "araña" .- Otros arácnidos (escorpiones y acaros).

SUBPHYLUM CRUSTACEA.- Caracteres generales.- Principales grupos de Crustáceos.

CLASE MALACOSTRACA.- Caracteres distintivos. Organización estructural y fisiología de un "cangrejo".

SUBPHYLUM MYRIAPODA.- Generalidades.- CLASES CHILOPODA y DIPLOPODA: Características diferenciales.

Semana 12

SUBPHYLUM HEXAPODA.- Generalidades.- CLASE INSECTA.- Caracteres distintivos. Organización estructural y fisiología de *Periplaneta americana* "cucaracha". Metamorfosis en insectos.

Clasificación de los insectos.- Caracteres diferenciales de los principales Órdenes. Insectos beneficiosos y perjudiciales.

Semana 13

Celomados Deuterostomados.- Generalidades.- Clado AMBULACRARIA.

PHYLUM ECHINODEMATA.- Características. Clasificación.

CLASE ASTEROIDEA.- Caracteres distintivos. Organización estructural y fisiología de una "estrella de mar". Otros asteroideos. CLASE OPHIUROIDEA.- Generalidades.

CLASE ECHINOIDEA.- Caracteres distintivos. Estructura y fisiología de *Tetrapyrgus níger* "erizo negro de mar". Otros equinoideos.

CLASE HOLOTHUROIDEA.- Caracteres distintivos. Estructura y Fisiología de *Pattalus mollis* "pepino de mar". Otros holoturoideos.

Semana 14

PHYLUM CHORDATA.-Características.- Breve clasificación.- SUBPHYLUM TUNICATA.- Generalidades.- CLASE ASCIDIACEA.- Estructura y fisiología de una "ascidia simple".- Otros tunicados.

SUBPHYLUM CEPHALOCHORDATA.- Generalidades.- Estructura y Fisiología de *Branchiostoma* "anfioxo".

SUBPHYLUM VERTEBRATA.- Caracteres generales.- Breve clasificación.- Vertebrados Agnatos.- CLASE PETROMYZONES. Estructura y fisiología de *Petromyzon marinus* "lamprea marina".

Semana 15

Vertebrados Gnathostomados.- CLASE CHONDRICHTHYES Y CLASE OSTEICHTHYES.- Caracteres distintivos.- Especies representativas.

CLASE AMPHIBIA.- Caracteres distintivos.- Especies representativas

CLASDE REPTILIA.- Caracteres distintivos.- especies representativas

CLASE AVES.- Caracteres distintivos.- especies representativas.

CLASE MAMMALIA.- Caracteres distintivos.- Especies representativas.

Nociones sobre distribución de los animales.

Semana 16

SEGUNDA EVALUACIÓN ESCRITA CANCELATORIA

Semana 17

EXAMEN SUSTITUTORIO

CLASES PRÁCTICAS

Semana 03

1. Clase introductoria. Reino Protista.- Protozoarios de vida libre y observación de metazoarios acompañantes (Rotifera, Gatrotricha).
2. Protozoarios simbioses: Mutualistas y parásitos.

Semana 04

3. Phylum Cnidaria. Organización estructural y diversidad adaptativa : Clase Hydrozoa.
4. Phylum Cnidaria (cont.): Clases Scyphozoa y Anthozoa.

Semana 05

5. Phylum Platyhelminthes: Organización estructural y diversidad adaptativa: Clase Turbellaria.
6. Phylum Platyhelminthes (cont.).- Clases Trematoda y Cestoda.

Semana 06

7. Phylum Nematode: Organización estructural.
8. Phylum Annelida: Organización estructural y diversidad adaptativa de la Clase Polychaeta.

Semana 07

9. Phylum Annelida (cont.): Clado Clitellata.- Organización estructural y diversidad adaptativa de las Clases Oligochaeta e Hirudinida.
10. Presentación y sustentación de Trabajos encargados.

Semana 08

11. PRIMERA EVALUACION CANCELATORIA

Semana 09

12. Phylum Mollusca.- Diversidad adaptativa: Morfología externa de la Clase Polyplacophora.
13. Phylum Mollusca (cont.): Organización estructural y diversidad adaptativa de la Clase Gastropoda. *Helix aspersa* "caracol de jardín".

Semana 10

14. Phylum Mollusca (cont.): Organización estructural y diversidad adaptativa de la Clase Bivalvia. *Aulacomya ater* "choro".
15. Phylum Mollusca (cont.): Organización estructural de la Clase Cephalopoda. *Loligo gahi* "calamar".

Semana 11

16. Phylum Arthropoda: Diversidad adaptativa y morfología Externa de la Clase Arácnida.
17. Phylum Arthropoda (cont.): Organización estructural de la Clase Malacostraca. *Platyxanthus orbigny* "cangrejo violáceo" o *Cancer setosus* "cangrejo peludo"

Semana 12

18. Phylum Arthropoda (cont.): Diversidad adaptativa de las Clases Chilopoda y Diplopoda. Organización estructural Clase Insecta. *Periplaneta americana* "cucaracha de los desagües"
19. Phylum Arthropoda (cont.): Diversidad adaptativa de la Clase Insecta.

Semana 13

20. Phylum Echinodermata: Organización estructural y diversidad adaptativa: Clases Asterozoa y Ophiurozoa.
21. Phylum Echinodermata (cont.): Organización estructural y diversidad adaptativa: Clases Echinozoa y Holothurozoa.

Semana 14

22. Phylum Chordata: Diversidad adaptativa de los Subphyla Tunicata (= Urochordata) y Cephalochordata.
23. Phylum Chordata (cont.): Organización estructural de la Clase Osteichthyes (peces óseos)

Semana 15

24. Phylum Chordata (cont.): Diversidad adaptativa del Suphylum VERTEBRATA.- Peces, Anfibios y Reptiles.
Museo de Historia Natural. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
25. Phylum Chordata (cont.): Diversidad adaptativa del Suphylum VERTEBRATA.- Aves y Mamíferos. Museo de Historia Natural. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Semana 16

26. Presentación y sustentación de trabajos prácticos asignados.
27. **SEGUNDA EVALUACION CANCELATORIA**

VII. BIBLIOGRAFIA

• **BASICA:**

- BOOLOTIAN, R 1986. Fundamentos de Zoología. Limusa, México. 616 pp.
- BOOLOTIAN, R. and D. HEYNEMAN. 1966. An Illustrated. Laboratory Text in Zoology. Holt, Rinehart and Winston, Inc. New York. 263 pp.
- COCKRUM, E. y W. McCAULEY. 1982. Zoología. Interamericana, México. 713 pp.
- HICKMAN C., R. L. ROBERTS, S. L. KEEN, A. LARSON, H. L'ANSON & D. EISENHOUR. 2008. Integrated principles of Zoology. 14ª Ed. McGraw-Hill Higher Education Borton, New York. 910 pp.
- HICKMAN, C., L. ROBERTS Y A. LARSON. 2001.- Principios integrados de Zoología. 11ª Ed. MacGraw-Hill. 895 pp.
- JESSOP, N. 1990. Zoología: Invertebrados. Interamericana. McGraw - Hill. España. 294 pp.
- JESSOP, N. 1991. Zoología: Vertebrados. Interamericana. McGraw - Hill. España. 294 pp.
- STORER, T., R. USINGER, R. STEBBINS y J. NYBAKKEN, 2003. Zoología General. 6ª. Edit. OMEGA. Barcelona.
- VILLEE, C., W. WALKER y F. SMITH. 1970. Zoología. 3ª ed. Interamericana, México. 834 pp.
- WEISZ, P. 1982. La Ciencia de la Zoología. 4ª ed. Edit. OMEGA S.A. Barcelona, España. 933 pp.
- YAPP, P. 1965. Manual of Elementary Zoology. 14ª ed. Oxford University Press. New York. 780 pp.

• **DE CONSULTA:**

- RUPPERT, E.E. Y BARNES R.D. 1996. Zoología de los Invertebrados (6ª Edición). McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. México. 1114 pp.
- BARRINGTON, E. J. 1979. Invertebrate Structure and Function, ed. 2. New York, John Wiley & Sons, Inc.
- BRUSCA, R.C. & G. J. BRUSCA. 2005. Invertebrados. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid. 1005 pp.
- GRASSE, P. P. 1959. Anélidos, Myzostemides, Sipunculiens, Echiurens, priapulien, Endoproctes, Phoronidiens. *Traité de Zoologie*, Vol. 5(1). 1053 pp.
- GUILLÉN G., E. MORALES y R. SEVERINO. 2003. Adiciones a la fauna de protozoarios de los Pantanos de Villa, Lima, Perú. *Rev. peru biol* 10 (2): 175-182.
- HARRIS, A. 1990. Sessile Animals of the Sea Shore. Chapman and Hall, London. 379 pp.
- HYMAN, L. H. 1940 - 1967. The Invertebrates, 6 vols. New York, McGraw - Hill Book Company.
- KNUDSEN, J. 1966. Biological Techniques. Harper & Row Ltd. New York. 525 pp.
- KUDO, R. 1969. Protozoología. Cia. Edit. Continental S.A. México. 905 pp.
- MARSHALL, J. Y M. WILLIAMS. 1985. Zoología Invertebrados. Edit. Reverté, S.A. México. 979 pp.
- MARTINEZ, J. y M. ELIAS. 1985. Introducción a la Protozoología. Edit. Trillas, S.A. México. 207 pp.
- MEGLITSCH, P. A. and F. R. SHRAM. 1991. Invertebrate Zoology, ed. New York, Oxford University Press. 920 pp.
- MOYES, C. D. y P. M. SCHULTE. 2007. Principios de fisiología animal. Pearson Educación, S. A. España. 771 pp.
- PADILLA, F. y A. CUESTA. 2003. Zoología aplicada. Edic. Díaz de Santos. S. A. Madrid. 462 pp.
- REMANE, A., V. STORCH y U. WELSCH. 1980. Zoología Sistemática. Edit. Omega, Barcelona, España. 541 pp.
- RUPPERT, E., R.S. FOX & BARNES R.D. 2004. Invertebrate Zoology. 7th Edition. Thomson. USA.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. 1976. Fisiología Animal. Edit. Omega, Barcelona. 499 pp.
- SHERMAN, I. and V. SHERMAN, 1976. The Invertebrates: Function and Form. McMilan Pub. Co., Inc., New York. 334 pp.
- SOULSBY, E. 1968. Helminths, Arthropods & Protozoa of Domesticated Animals. The Williams and Wilkins Company Baltimore. 824 pp.

- SUTHERLAND, W. J. (2000). The conservation handbook. Blackwell Science, Oxford: 36-64 / 123-130 / 164-20.
- VAZ-FERREIRA, R. 1984. Etologia: El Estudio Biológico del Comportamiento Animal. Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos, Washington, D.C. 150 pp.
- YONGE, C. and T. THOMMSON. 1976. Living Marine Molluscos Collins, London. 268 pp.
- YOUNG, J. Z. 1981. The Life of Vertebrates, ed. 3. Oxford, Clarendon Press. 980 pp.

<http://www.ulb.ac.be/sciences/biodic/>

<http://oceanologia.redciencia.cu/articulos/articulo02.pdf>

http://www.micromadrid.org/pdf/tomo1_tema57.pdf

[http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/1/trichomonas tenax.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2002/1/trichomonas_tenax.asp)

<http://cfcc.edu/rogers/courses/msc174/Lectures/Phylum%20Porifera.pdf>

<http://biodidac.bio.uottawa.ca/>

<http://webs.lander.edu/rsfox/invertebrates/>

<http://www.ulb.ac.be/sciences/biodic/>

<http://animaldiversity.org>

<http://etc.usf.edu/clipart/>

<http://www.ulb.ac.be/sciences/biodic>

<http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/index.html>