

CATEDRA: ZOOLOGIA GENERAL

EQUIPO DOCENTE: RONCHI VIRGOLINI, ANA. LAURA.; ARIAS, JOSÉ; SECKMAN, ELOISA

AÑO ACADEMICO: 2023

PLAN DE ESTUDIO: 2014

AÑO DE LA CARRERA A LA QUE PERTENECE LA CATEDRA: 2 Año

RÉGIMEN DE LA MATERIA: Cuatrimestral

CARGA HORARIA SEMANAL: 8 horas

1-FUNDAMENTACION

La asignatura Zoología General pertenece al área introductoria (segundo año); del Ciclo Básico de la carrera Licenciatura en Biología de la Facultad de Ciencia y Tecnología.

El contenido global del curso comprende el conocimiento de los animales y el rol que cumplen en la naturaleza (como están formados, como funcionan, como viven, como se reproducen, como se distribuyen, como actúan entre sí y frente a su ambiente), incluyendo la interpretación de los procesos biológicos y de este modo propender a conseguir los conocimientos básicos que permitan en el futuro la comprensión de las materias biológicas correlativas. Esta asignatura abarca además de los aspectos morfológicos de los organismos, el biológico y funcional, considerando desde el nivel molecular hasta los más altos sistemas de organización, su evolución, continuidad y relaciones con el ambiente.

2-PROGRAMA DE CONTENIDOS

CONTENIDOS MÍNIMOS

La zoología como ciencia. Organismos multicelulares. Patrón arquitectónico de los animales. Simetría y cefalización; embriología y desarrollo, cavidades del cuerpo y origen de la boca. Tejidos básicos. Tegumento. Sistemas del cuerpo en “invertebrados” y “vertebrados”: regulador y homeostásis, endócrino; nervioso y órganos de los sentidos; digestivo, circulatorio, respiratorio, excretor y reproductor. Tipos de esqueletos. Reino Animalia: clasificaciones actuales de los animales, diferencias y bases conceptuales; sistemática molecular. Subreinos Agnotozoa, Parazoa y Eumetazoa. Los Lofotrocozoa, Ecdisozoa y Deuterostomia. Principales phyla del reino animal. Conceptos generales de ecología, biogeografía y evolución. Trabajo de Campo.

CONTENIDOS ESPECIFICADOS EN UNIDADES TEMÁTICAS

Unidad 1: LA ZOOLOGÍA Y SU OBJETO DE ESTUDIO

La zoología: concepto y objeto de estudio. La zoología cómo ciencia: métodos de estudio de los animales (comparado, observacional, experimental). Ramas de la zoología.

Caracteres generales de los seres vivos: los organismos como sistemas físicos y químicos, concepto de evolución, biogénesis, Teoría celular. El hábitat de los animales: marinos y continentales. Caracteres definitorios de los animales.

Unidad 2: EL PATRÓN ARQUITECTÓNICO DE LOS ANIMALES.

La organización jerárquica de la complejidad animal: complejidad y tamaño corporal. Patrones arquitectónicos en los animales. Simetría Animal: tipos, planos y ejes de polaridad. Cavidades corporales: condición acelomada, pseudocelomada y eucelomada. Origen de la boca: protostomados, deuterostomados. Metamería. Cefalización. Homologías. Homoplasias. Animales solitarios, coloniales y sociales.

Unidad 3: CONTINUIDAD PROTOPLASMÁTICA, REPRODUCCIÓN Y DESARROLLO

Reproducción: concepto. Reproducción celular (mitosis y meiosis). Reproducción asexual (división simple y múltiple, gemación, gemulación, fragmentación). Partenogénesis. Regeneración. Reproducción sexual (reproducción biparental). Gametogénesis difusa y localizada. Estructura de los órganos reproductores. Fecundación externa e interna. Tipos de reproducción: ovulíparo, ovíparo, ovovivíparo y vivíparo. Desarrollo directo e indirecto. Tipos de larvas. Metamorfosis. Diapausa. Factores que influyen en la reproducción. Comportamiento sexual.

Huevos. Tipos de huevos. Fecundación y activación del cigoto. Segmentación. Patrones de segmentación (holoblástica y meroblástica; radial y en espiral). Blastulación. Gastrulación y formación de ectodermo y endodermo. Formación del tubo digestivo completo y destino del blastoporo. Formación del mesodermo y del celoma.

Diferenciación celular y especificación de los tejidos fundamentales. Tipo de tejidos, características, ubicación y variantes (Epitelial, Conectivo, Nervioso y Muscular).

Unidad 4: LOS ANIMALES COMO SISTEMAS I: PROTECCIÓN, SOPORTE Y MOVIMIENTO

Tegumento: generalidades. Tegumento en invertebrados y vertebrados. Derivados y anexos tegumentarios. Coloración. Patrones de coloración: críptico, disruptivo, aposemático.

Sistemas esqueléticos: concepto y funciones. Materiales estructurales: cartílago, hueso, otros. Tipos de esqueletos (hidrostáticos, rígidos, externos e internos). El esqueleto en los invertebrados. Notocorda. El esqueleto en los vertebrados (regiones y funciones). Efecto del tamaño sobre el esqueleto.

Movimiento en los animales: componentes y fisiología. Movimientos ameboide, protrusible, ciliar y flagelar. Movimiento muscular: tipos de músculo en invertebrados y vertebrados. Fisiología muscular. Rendimiento muscular.

Estructuras locomotoras y locomoción: apéndices no articulados y articulados en invertebrados. Aletas en cordados. El quiridio de los tetrápodos: organización básica.

Unidad 5: LOS ANIMALES COMO SISTEMAS II: NUTRICIÓN Y DIGESTIÓN

Alimentación: concepto. Alimentos y nutrientes. Requerimientos nutricionales. Digestión: concepto y tipos. Sistemas digestivos incompleto y completo. Regiones del tubo digestivo. Organización,

adaptaciones y evolución del sistema digestivo en los animales. Tipos de dieta: herbívora, carnívora, omnívora y detritívora. Estrategias de captura de alimento: por suspensión, por filtración, de sólidos y de líquidos.

Respiración: composición y solubilidad de gases respiratorios en el agua y en el aire. Problemas asociados a la respiración acuática y aérea. Superficies respiratorias: características. Estructuras de intercambio gaseoso: pared corporal, branquias, tráqueas y pulmones (organización y funcionamiento). Pigmentos respiratorios: característica y tipos. Regulación y coordinación de la respiración.

Fluidos corporales y transporte. Circulación. Sistemas circulatorios abiertos y cerrados: características y eficiencia. Organización y evolución del sistema circulatorio en vertebrados: corazón y vasos sanguíneos. Circulación simple y doble, completa e incompleta. Sistema linfático: componentes y funciones.

Unidad 6: LOS ANIMALES COMO SISTEMAS III: EXCRECIÓN Y HOMEOSTASIS

Medio externo e interno: relaciones. Homeostasis. Tipos de control en la homeostasis. Importancia de los líquidos corporales. Excreción. Productos de excreción. Tipos de regulación y conformidad. Estructuras osmoregulatoras y excretoras (vacuolas pulsátiles, nefridios, celomiductos, tubos de Malpighi). El riñón en los vertebrados: origen y embriología. Nefrona: características y funciones. Temperatura y calor. Regulación de la temperatura. Ectotermia. Endotermia. Estrategias de regulación de la temperatura en climas fríos y cálidos. Hipotermia adaptativa: letargo, hibernación, invernación y estivación.

Inmunidad y respuesta inmune en los animales. Mecanismos de defensa innata y adquirida en vertebrados. Inmunidad en invertebrados.

Unidad 7: LOS ANIMALES COMO SISTEMAS IV: COORDINACIÓN NEUROENDOCRINA Y SENTIDOS

Mecanismo de integración. Organización y evolución de los sistemas nerviosos. El sistema nervioso en los vertebrados: organización tisular y anatómica. Fisiología neuronal: sinapsis e impulso nervioso.

Procesos sensoriales: fotorrecepción, mecanorrecepción, quimiorrecepción, electrorrecepción, otros receptores.

Hormonas y sus mecanismos de acción. Hormonas en invertebrados. Glándulas y hormonas en vertebrados. Neurohormonas y otras señales químicas en los animales.

Relojes biológicos. Ritmos endógenos y mecanismos de reloj en los animales.

Unidad 8: INTRODUCCIÓN A LA DIVERSIDAD ANIMAL Y SU DISTRIBUCIÓN

Taxonomía y sistemática: conceptos. Escuelas sistemáticas (fenética, cladista y evolutiva). Niveles y jerarquías taxonómicas. La especie: conceptos y límites. Nomenclatura zoológica. Caracteres de valor taxonómico. Claves para la determinación de organismos animales.

El origen de los animales. Historia evolutiva de los animales.

Zoogeografía. La distribución de los animales: causas. La dispersión y sus mecanismos. Vicarianza y evidencia de procesos históricos. Reinos zoogeográficos

Unidad 9: NIVEL CELULAR Y TISULAR DE ORGANIZACIÓN

El nivel de organización celular: los Poríferos y la filtración como modo de vida. Placozoos y Mesozoos.

El patrón de organización tisular: los Cnidarios.

Unidad 10: EL NIVEL DE ÓRGANOS Y SISTEMAS. ACELOMADOS Y PSEUDOCELOMADOS

Vida activa, simetría bilateral y cefalización. La organización triblástica y sus contribuciones. La organización acelomada (Filo Platyhelminthes) y sus ventajas y limitaciones.

La condición blastocelomada o pseudocelomada (Filo Nemátodos y Rotíferos): características, ventajas y desventajas.

Parasitismo. Especialización y convergencia adaptativa en animales parásitos (Tremátodos, Céstodos y Nemátodos).

UNIDAD 11: APARICIÓN DEL CELOMA

Significado evolutivo de la condición celomada. Origen ontogenético del celoma (esquizocelia y enterocelia). Metamería, tipos y ventajas adaptativas. Radiación de los celomados (Protostomos y Deuterostomos).

El patrón de organización de los celomados no metaméricos (Filo Moluscos) y metaméricos (Filo Anélidos).

Unidad 12: LA CONQUISTA DE LA TIERRA: LOS ARTRÓPODOS

Principales novedades evolutivas y su significado. El proceso de artropodización. Cefalización y tagmatización. La organización corporal del Filo Artrópodos.

Unidad 13: LOS DEUTEROSTOMADOS

Organización arquetípica del Filo Equinodermos.

Organización arquetípica del Filo Cordados. Novedades evolutivas y su significado.

Unidad 14: LOS VERTEBRADOS

Diagnóstico de los vertebrados. Vertebrados acuáticos: los peces y su patrón de organización. Sinopsis sistemática

La conquista del medio terrestre. Anfibios y Reptiles: caracteres generales y sinopsis sistemática. Radiación de los Reptiles. Aves: caracteres generales y sinopsis sistemática. Adaptaciones relacionadas con el vuelo. Migraciones. Mamíferos: caracteres generales y sinopsis sistemática.

3-SISTEMA DE EVALUACION

Se deberán aprobar dos parciales con un mínimo de 6 (seis) con opción a un recuperatorio por parcial. Se deberá asistir al 80% de las clases teóricas y al 80% de los trabajos prácticos.

4- BIBLIOGRAFIA

- BRACEGIRDLE, B. y P. H. Miles. 1981. Atlas de estructura de cordados. Paraninfo. Madrid. 119p.
- CAMPBELL, N.A. y J. B. Reece. 2007. Biología. Panamericana. Madrid. 1392p.
- CARVALHO, C.J.B. de y E.A.B. Almeida (Org.) 2010. Biogeografía da America do Sul. Padrões y Processos. Editora Roca. São Paulo, Brasil. 307p.
- CARRANZA, M.; G. Celaya; F. Carezzano y M.A. Bistoni. 2011. Morfología de los animales. Visión funcional y adaptativa. Sima Editora. Córdoba. 400p.
- CREWS, D. 1994. Sexualidad animal. Investigación y Ciencia 210: 50-57
- CRISCI, J. 1994. La especie: realidad y conceptos. En Llorente Bousquet, J. e I. Luna (Eds.). Taxonomía biológica. Ediciones Científicas Universitarias. México D.F. pp.53-64.
- COCKRUM, E. L. y W. J. McCauley. 1967. Zoología. Interamericana. México, México. 711pp.
- CURTIS, H. y N.S. Barnes. 2000. Biología. Panamericana. Buenos Aires. 1496p.

- CURTIS, H; BARNES, S; SCHNEK, A; MASSARINI, A. 2008. Biología. Editorial Médica Panamericana. Madrid.
- DE ROBERTIS, E. M. F.; J. Hib y R. Ponzio. 1997. Biología celular y molecular de Eduardo D. P. De Robertis. El Ateneo. Buenos Aires. 470p.
- DIAZ, J. A. y T. Santos. 2000. Zoología. Aproximación evolutiva a la diversidad y organización de los animales. Síntesis. Madrid. 224p.
- DI FIORE, M. S. H. 1967. Atlas de Histología Normal. El Ateneo. Buenos. Aires. 220p.
- GARDINER, M. 1978. Biología de los Invertebrados. Omega. Barcelona. 940p.
- GENESSER, F. 2000. Histología. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires. 828p.
- HADORN, E. y R. Wehner. 1977. Zoología General. Omega. Barcelona. 560p.
- HICKMAN, C.P., L. S. Roberts y A. Larson. 1994. Zoología. Principios integrales. Interamericana-Mc Graw - Hill. Madrid. 1074p.
- HICKMAN, C.P., L.S. Roberts y A. Larson. 2003. Animal Diversity. 3rd. Edition. McGraw-Hill. New York. 464p.
- HICKMAN, C.P., L. S. Roberts, A. Larson; H. l'Anson y D. J. Eisenhour. 2006. Principios integrales de Zoología. Interamericana-Mc Graw - Hill. Madrid. 1022p.
- HILDEBRAND, M. 1992. Anatomía y Embriología de los Vertebrados. Limusa. México. 844p.
- HILL, R. W.; G. A. Wyse y M. Anderson. 2006. Fisiología animal. Panamericana. Madrid. 916p.
- KARDONG, K. V. 1999. Vertebrados. Anatomía comparada, función, evolución. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid. 732p.
- LANTERI, A. A. y M. M. Cigliano (Ed.). 2005. Sistemática biológica: fundamentos teóricos y ejercitaciones. Universidad Nacional de La Plata. La Plata. 241p.
- MARQUES, N.; L. Menna-Barreto y D. A. Golembek. 1997. Cronobiología. Principios y aplicaciones. Eudeba. Buenos Aires. 384p.
- MARGULIS, L. y K. V. Schwartz. 1985. Cinco Reinos. Guía ilustrada de los Phyla de la vida en la tierra. Labor. Barcelona. 335p.
- MORRONE, J. J. 2002. Biogeografía de América Latina y el Caribe. Manuales y Tesis SEA, vol.3. Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA). 144p.
- MOYES, C. D. y P. M. Schulte. 2007. Principios de fisiología animal. Pearson Educación. Madrid. 804p.
- MÜLLER, P. 1979. Introducción a la zoogeografía. Blume. Barcelona. 232p.
- NOVIKOFF, M. M. 1976. Fundamentos de la Morfología Comparada de los Invertebrados. Eudeba. Buenos Aires. 466p.
- ORR, R. T. 1970. Biología de los vertebrados. Interamericana. México. 461p.
- PADILLA, F. y A. E. Cuesta. 2003. Zoología Aplicada. Ediciones Díaz Santos. Madrid. 462p.

- PARKER, T. J. y W. A. Haswell. Zoología. Volumen 2. Cordados. Reverté. Barcelona. 981p.
- RUPPERT, E. y R. Barnes. 1996. Zoología de los invertebrados. 6ta Ed. Mc-Graw Hill Interamericana. 1114 pp.
- SCHILMAN, P. E. 2007. La respiración de los artrópodos con tráqueas. Ciencia Hoy, 17(100):40-45.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. 1976. Fisiología Animal. Adaptación y medio ambiente. Omega. Barcelona. 499p.
- STORER, T.I., R.C. Stebbins y J.W. Nybakken. 1979. Zoología General. Omega. Barcelona. 867p.
- YOUNG, J. Z. 1977. La vida de los vertebrados. Omega. Barcelona. 669p.
- VIEDMA, M. G. de; J. R. Baragaño y A. Notario. 1985. Introducción a la entomología. Alambra. Madrid. 208p.
- VILLE, C.; Solomon, E.; Martin, Ch.; Martind.;BERG. y DAVIS, P. 1999. Biología. Ed. Panamericana. España.
- WASSERMAN, P.M. 1989. La fecundación en los mamíferos. Investigación y Ciencia, 149:48-55.
- WEICHERT, C. K. 1977. Elementos de anatomía de los cordados. Mc Graw-Hill. México. 509p
- WILSON, E. O. 1994. La Diversidad de la Vida. Crítica. Barcelona. 411p.
- WISCHNITZER, S. 1980. Atlas y Guía de Laboratorio de Embriología de Vertebrados. Omega. Barcelona. 154p.

5- REQUISITOS PARA RENDIR COMO ESTUDIANTES REGULARES, PROMOCIONALES Y LIBRES

Curso regular con examen final:

Se deberán aprobar los dos parciales con un mínimo de 6 (seis), con opción a un recuperatorio por parcial. Se deberá asistir al 80% de las clases teóricas y al 80% de los trabajos prácticos.

Curso regular con promoción directa:

El alumno que apruebe los dos parciales con más de 8 (ocho) puntos, sin opción a recuperatorio y que asista al 80% de las clases teóricas y prácticas, deberá presentar un coloquio integrador al final de la cursada.

Curso libre:

El/los alumnos deberán aprobar primeramente una instancia escrita donde deberán responder un cuestionario que abarca los temas más relevantes de la materia considerados por las docentes con un mínimo de 6 (seis), luego pasará a una instancia oral en la cual deberá desarrollar un tema a



elección o dado por el docente y una serie de preguntas según el tema desarrollado con un mínimo de 6 (seis).

6-CRONOGRAMA DE TRABAJO

FECHA	TEORÍA	PRÁCTICA
7 ago	Unidad I	TP I
14-ago	Unidad II	TP II
21-ago		
28-ago	Unidad III	TP III
04-sep	EXÁMEN Clase grabada	Unidad IV- TP IV
11-sep		Clase grabada Unidad IV- TP IV
18-sep	Unidad V	TP V
25-sep	I Parcial	
02-oct	Unidad VI	TP V
09-oct	EXÁMEN Clase grabada	Unidad VI- TP VI
16-oct		
23-oct	Unidad VII	Recuperatorio I Parcial
30-oct	II Parcial	TP VII
05-nov	Unidad VII- VIII	TP VII
12-nov	Unidad VIII	Recuperatorio II Parcial
19-nov	SALIDA DE CAMPO	CONFIRMAR CON LOS ALUMNOS