Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES

Programa de la Asignatura: **Zoología General**	Código: 12023
Departamento: Biología General — Sede: Trelew	

Profesor Responsable: Profesora Mgter. Alejandra Carbajo

Carga Horaria:

Total	Sem. Teóricos	Total Teóricos	Sem. Prácticos	Total Prácticos	Sem. Teórico/Práct.	Total Teórico/Práct.
120	4	60	4	60	--------	---------

Clases Teóricas /Teórico-prácticas

Clases teóricas

Martes de 10 a 12 h
Jueves de 10 a 12 h

Clases prácticas

Lunes de 17 a 19 h
Miércoles de 17 a 19 h

Asignaturas Correlativas:

Código	Nombre	Para la/s carrera/s
12002	Biología General	Licenciatura en Ciencias Biológicas

I. Objetivos de la Asignatura:

Reconocer los patrones de organización morfo funcional en animales.

Comparar evolutivamente la anatomía macroscópica y microscópica de los sistemas orgánicos animales.

Reconocer jerarquías taxonómicas en los organismos del Reino Animal.

Identificar elementos utilizados en sistemática animal y el carácter dinámico de la ciencia de la Zoología y sus ramas.

Desarrollar hábitos de observación científica y registro.

Desarrollar habilidades para aplicar técnicas de trabajo comunes en ciencia zoológica.

Iniciar la reflexión sistemática, la discusión grupal y la investigación bibliográfica.

Apreciar la diversidad de las estructuras animales y metodologías de trabajo científico para su conocimiento.

Programa de la Asignatura: **Zoología General**	Código:
Departamento: Biología General Sede: Trelew	12023

II. Contenidos Mínimos:

Características de los animales. Histología. Reproducción. Ciclos de vida. Desarrollo. Modelos de desarrollo embrionario. Estructuras fundamentales en la organización de la morfología animal: niveles de organización, simetría, hojas blastodérmicas, protostomía, deuterostomía. Anatomía: órganos y sistemas animales. Morfología funcional. Animalia: teorías sobre su origen. Diversidad de la vida animal. Importancia socioeconómica y sanitaria.

III. Programa Analítico:

Unidad 1. Generalidades.
Características de los animales. Concepto y extensión de la Zoología General. El método de la ciencia de la Zoología. Técnicas de trabajo en laboratorio y en campo propias de la Zoología. Divisiones de la Zoología. Bibliografía.

Unidad 2: Nociones de Taxonomía.
Taxonomía y Sistemática: fundamentos. Concepto de Taxón. Jerarquías taxonómicas y relaciones filogenéticas. Agrupación monofilética, parafilética y polifilética. Nociones de Nomenclatura Zoológica. Composición del Reino Animalia. Caracteres empleados. Niveles de organización morfológica. Simetría. Planos y ejes del cuerpo. Metamería.

Unidad 3: Célula animal.
Célula eucariota animal. Formas celulares. Tamaños celulares. Relación entre morfología y función. Organización general. Estructura y función. Membrana celular. Citoplasma. Citoesqueleto. Retículo endoplasmático. Complejo de Golgi. Lisosomas. Núcleo. Membrana nuclear. Nucléolo. Cromosomas. Centríolos y derivados centriolares. Cilios y flagelos. Vacuolas. Mitocondrias. Peroxisomas. Permeabilidad de membrana. Transporte a través de membrana. Homeostasis.
Estructura del ADN. Replicación. Estructura del ARN. ARN mensajero. Transcripción. Código genético. Traducción. Técnicas para el estudio de las células. Microscopía.

Unidad 4: Reproducción. Modelos de desarrollo.
Bases celulares de la reproducción. Reproducción vegetativa. Tipos. Ventajas adaptativas de la clonación natural. Reproducción sexual: gametogénesis. Fuentes de variabilidad. Partenogénesis meiótica y ameiótica. Ciclos reproductivos. El ciclo biológico diplonte en animales. Desarrollo directo e indirecto. Concepto sobre metamorfosis.

Unidad 5: Embriología.
Diferenciación. Nociones generales sobre Embriología. Patrones básicos en el desarrollo embrionario de los animales. Tipos de ovocitos. Fertilización. Activación del ovocito. Cambios en la organización del citoplasma del huevo. Segmentación. Distribución de las sustancias citoplasmáticas. Tipos de segmentación. Función de la corteza del huevo. Mapas presuntivos o de predeterminación. Blastulación. Tipos de blástulas. Movimientos de la gastrulación. Formación de las tres hojas embrionarias. Destino del blastoporo: protostomía y deuterostomía. Cavidad primaria y secundaria del cuerpo. Animales acelomados, acelomados de compartimiento fluido y celomados. Tipos de celoma. Postgastrula. Origen embrionario de tejidos y órganos. Modelos del desarrollo de Anfioxo, Anfibio, Aves y Mamíferos.

Unidad 6: Histología I.
Concepto de tejido. Tejidos básicos. Origen embriológico. Tejido Epitelial. Clasificación histofisiológica de los epitelios: de revestimiento, glandulares y sensoriales. Funciones.
Tejido conectivo. Características histológicas y funcionales de los componentes celulares y extracelulares.

Variedades del tejido conectivo y sus funciones.

Unidad 7: Histología II.
Tejidos conectivos especializados. Cartílago y Hueso: Características histofisiológicas. Conceptos de osificación. Tejido sanguíneo. Componentes celulares, plaquetas y plasma. Porcentajes leucocitarios normales en el hombre. Organización y distribución del tejido linfático.

Unidad 8: Histología III.
Tejido muscular. Diferencias estructurales y funcionales entre músculo esquelético, cardíaco y liso. Contracción muscular.
Tejido nervioso. Organización. Morfología de las células nerviosas. Concepto de sinapsis. Células de la neuroglia. Función. Distribución y composición de la sustancia gris y blanca en el Sistema Nervioso central.

Unidad 9: Diversidad de la vida animal: Animales celulares y tisulares.
Animalia: teorías sobre su origen. Animales celulares. Phyla: Placozoa, Porifera. Diagnosis y características generales. Modelos generalizados. Clasificación de poríferos. Relaciones filogenéticas entre los metazoos y los protistas Choanophagellida.
Animales de simetría radial: Phylum Cnidaria. Diagnosis y características generales. Adaptaciones morfo-funcionales, biología. Clasificación. Relaciones filogenéticas.

Unidad 10: Animales de simetría bilateral: Bilateria. Protostomia.
Spiralia I. Conceptualización. Relaciones filogenéticas.
Valoración del concepto sobre animales acelomados y acelomados de compartimiento fluido.
Phylum Platyhelminthes. Caracteres generales: morfología, biología. Clasificación y adaptaciones morfo-funcionales. Especies de interés sanitario.
Gnathifera. Phylum Rotifera. Caracteres generales. Modelo generalizado y ciclo de vida.
Ecdysozoa. Conceptualización. Phylum Nematoda. Modelos generalizados. Ciclos ontogenéticos de formas parásitas de interés sanitario.

Unidad 11: Bilateria. Protostomia. Spiralia II.
Valoración del concepto sobre animales esquizocelomados.
Phyla Mollusca y Annelida. Diagnosis. Modelos generalizados. Adaptaciones morfo-funcionales, biología. Clasificación. Relaciones filogenéticas. Importancia económica.

Unidad 12: Bilateria. Protostomia. Ecdysozoa
Conceptualización. Relaciones filogenéticas.
Phylum Arthopoda. Diagnosis y características generales. Modelos generalizados.
Criterios de clasificación. Trilobitomorpha. Chelicerata. Arácnida. Especies de interés sanitario. Myriapoda. Crustacea. Especies de interés económico.
Hexapoda: Insectos. Ejemplificación: Ciclos de vida. Importancia sanitaria y socioeconómica.

Unidad 13: Diversidad de la vida animal: Bilateria. Deuterostomia I.
Phylum Echinodermata. Caracteres generales, morfología, biología, adaptaciones y clasificación. Subphyla Crinozoa, Asterozoa, Echinozoa. Modelos generalizados.

Unidad 14: Bilateria. Deuterostomia II.
Phylum Chordata. Caracteres generales. Subphyla Urochordata, Cephalochordata.
Subphylum Craniata. Mixiniformes. Peces. Tetrápodos. Diagnosis y características generales. Modelos generalizados. Relaciones filogenéticas y aspectos evolutivos. Ejemplificación: Importancia socioeconómica.

Unidad 15: Cubiertas del cuerpo. Adaptaciones morfo funcionales.
Tegumento. Origen. Estructura del tegumento en invertebrados. Diferencias en la organización del tegumento

de vertebrados acuáticos y terrestres. Piel de mamíferos: estructura y función de la epidermis y dermis. Anexos tegumentarios en vertebrados: Glándulas. Clasificación y características. Estructura de escamas, plumas y pelos. Coloración: cromatóforos. Colores estructurales.

Unidad 16: Esqueleto y músculos. Adaptaciones morfo funcionales.
Esqueleto. Origen. Clasificación y composición. Exo, endo e hidroesqueleto en invertebrados. Endoesqueletos de vertebrados. Notocorda. Esqueleto axial: Cráneo y columna vertebral. Estructura de una vértebra tipo. Esqueleto visceral. Esqueleto apendicular: cinturas y miembros. Modelo básico de esqueleto en peces y tetrápodos.
Musculatura. Movimiento no muscular y mediado por músculos. Relación de los músculos con el esqueleto en invertebrados. Masas musculares en invertebrados. Evolución de las masas musculares en vertebrados. Músculos del vuelo. Músculos somáticos, apendiculares y viscerales. Ejemplificación.

Unidad 17: Sistemas digestivo. Adaptaciones morfo funcionales.
Tipos de alimentación. Organización digestiva en invertebrados. Características anatómicas generales del tracto digestivo: cavidad oral, esófago, estómago e intestino. Glándulas anexas del sistema digestivo. Estructura microscópica de órganos del sistema digestivo en vertebrados. Principales modelos de sistema digestivo en vertebrados.

Unidad 18: Sistema circulatorio. Adaptaciones morfo funcionales.
Característica del medio interno fluido. Concepto de homeostasis. Organización general de los sistemas circulatorios abiertos y cerrados. Características morfológicas y funcionales del sistema circulatorio en invertebrados y vertebrados. Estructura del corazón en peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Evolución de los arcos aórticos. Características histofisiológicas diferenciales entre vasos sanguíneos: arterias, venas, capilares y sinusoides. Órganos y tejido linfático. Características histológicas. Función.

Unidad 19: Sistema respiratorio. Adaptaciones morfo funcionales.
Sistema respiratorio. Difusión. Respiración cutánea. Tráqueas, branquias traqueales, branquias sanguíneas y pulmones. Estructura, funcionamiento y ejemplificación en distintos grupos animales. Diferencias entre branquias de peses óseos y cartilaginosos. Vejiga gaseosa. Particularidades del sistema respiratorio de anfibios y aves. Vías de conducción y respiratorias en mamíferos. Fosas nasales, laringe, tráquea, bronquios, bronquíolos y alvéolos. Función.

Unidad 20: Sistema excretor. Adaptaciones morfo funcionales.
Homeostasis. El agua y la regulación osmótica. Excreción en los invertebrados. Características morfológicas de protonefridios, metanefridios y túbulos de Malpighi. Excreción en los vertebrados: pronefros, mesonefros y metanefros. Relación entre el sistema excretor y el reproductor. Características histológicas del riñón de mamíferos. La nefrona. Estructura del corpúsculo de Malpighi. Aparato yuxtaglomerular y los diferentes segmentos de la nefrona. Funciones. Características de la vejiga urinaria. Regulación de la temperatura. Ectotermia y endotermia.

Unidad 21. Sistema reproductor. Adaptaciones morfo funcionales.
Estructura del sistema reproductor femenino y masculino de vertebrados. Sistema Reproductor humano: estructura histológica del testículo. Estructura histológica del ovario. Comparación entre el ovario de peces y mamíferos. Estructura del útero. Ciclo ovárico.

Unidad 22: Sistema Endocrino. Adaptaciones morfo funcionales.
Concepto de órgano blanco. Mecanismo de acción del sistema endócrino. Órganos endócrinos en invertebrados. Glándulas endócrinas en vertebrados. Relaciones hipotalámica-hipofisaria. Hormonas y funciones.

Unidad 23: Sistema Nervioso. Adaptaciones morfo funcionales.
Organización del sistema nervioso en invertebrados. Características histológicas básicas de los ganglios

Programa de la Asignatura: **Zoología General**		Código: 12023
Departamento: Biología General	Sede: Trelew	

nerviosos ventrales de invertebrados. Sistema nervioso en vertebrados. Vesículas encefálicas y sus derivados. Organización del encéfalo en peces, anfibios y mamíferos. Principales estructuras del encéfalo. Funciones. Médula espinal. Nervios y ganglios. Organización del Sistema Nervioso Periférico. Estructura de un nervio periférico. Sistema Nervioso Autónomo: Simpático y Parasimpático. Órganos de los sentidos.

Semana	Descripción
1	Teórico 1: Introducción al estudio de la Zoología. Célula animal. Teórico 2. Reproducción. Modelos de desarrollo. Trabajo práctico Nro.1: Técnicas básicas sobre microscopia óptica y material de uso frecuente en el laboratorio. Célula Animal. Trabajo práctico Nro. 2: Reproducción y desarrollo
2	Teórico 3: Embriología Teórico 4: Tejidos I Trabajo práctico Nro. 3: Embriología Trabajo práctico Nro. 4: tejidos I
3	Teórico 5: Tejidos II Teórico 6: Tejidos III Trabajo práctico Nro.5: Tejidos II Trabajo práctico Nro.6: Tejidos III
4	Teórico 7: Diversidad de la vida animal. Nociones de Taxonomía. Modelos de la organización corporal. Teórico 8: Origen de los animales. Animales celulares Clase práctica de revisión y recuperación de observaciones correspondientes al primer módulo.
5	Teórico 9: Animales tisulares. Radiata Teórico 10: Revisión e integración, consultas Primer parcial
6	Teórico 11: Bilateria, Protostomia, Spiralia: Platyhelminthes. Rotifera. Ecdysozoa: Nematoda. Teórico 12: Mollusca. Annelida. Trabajo práctico Nro. 7: Porifera. Cnidaria (Animales celulares y tisulares(Radiata). Trabajo práctico Nro. 8: Platyhelminthes. Rotifera. Nematoda
7	Teórico 13: Arthropoda (primera parte). Teórico 14: Arthropoda (segunda parte) Trabajo práctico Nro.9: Mollusca. Annelida Trabajo práctico Nro.10: Arthropoda I: Chelicerata y Crustacea

Programa de la Asignatura: **Zoología General**	Código: 12023
Departamento: Biología General Sede: Trelew	

8	Teórico 15: Echinodermata. Teórico 16: Cordados (primeros cordados). Craniados. (Ciclostomados y Peces) Trabajo práctico Nro.11: Arthropoda II: Hexapoda y Myriapoda Trabajo práctico Nro.12: Echinodermata.
9	Teórico 17: Sistema Tegumentario Teórico 18: Sistema Esquelético Trabajo práctico Nro. 13: Cordados Clase práctica de revisión y recuperación de observaciones correspondientes al segundo módulo.
10	Segundo parcial Teórico 19: Sistemas Circulatorio, Linfático y Respiratorio Teórico 20: Sistema Digestivo
11	Trabajo práctico Nro.14: Sistema tegumentario Trabajo práctico Nro.15: Sistema Esquelético Teórico 21: Sistema excretor y sistema reproductor Teórico 22: Sistema nervioso
12	Trabajo práctico 16: Sistemas circulatorio, linfático y respiratorio Trabajo práctico 17: Sistema Digestivo Teórico 23: Sistema Endócrino Trabajo práctico Nro.18: Sistemas excretor y reproductor Trabajo práctico Nro. 19: Sistemas nervioso y endócrino
13	Teórico 25: Salida de campo; guía de trabajo. Teórico 26: Revisión e integración, consultas. Trabajo práctico Nro. 20: Salida de campo Se llevará a cabo una salida de campo para recolectar y acondicionar animales, en fecha a acordar con los alumnos.
14	Clase práctica de revisión y recuperación de observaciones correspondientes al tercer módulo. Tercer parcial.
15	Recuperatorio final de parciales

IV. Bibliografía: A- Básica. B- Complementaria.

A – Bibliografía básica

- BALINSKY B.I. 1983. Introducción a la Embriología. Ed. Omega. Quinta edición. Barcelona.727 pp.

- BARNES R.D. 1987. Zoología de los Invertebrados. Cuarta Edición. Ed. Interamericana. Quinta edición. México. 1157 pp.
- BRUSCA C. C. & BRUSCA G. J. 2005. Invertebrados. Ed. Mc Graw-Hill. Interamericana. Segunda edición. España. 1005 pp.
- CARRANZA M., CELAYA G., CAREZZANO F. y BISTONI M.de los A. 2005. Morfología de los animales. Visión funcional y adaptativa. SIMA EDITORA. Primera edición. Córdoba, Argentina. 409 pp.
- CURTIS H., BARNES N.S., SCHNEK A. & MASSARINI A. 2011. Biología. Ed. Panamericana. Séptima edición. Colombia. 1160 pp.
- DI FIORE M.S.H. 2001. Atlas de Histología normal. Ed. El Ateneo. Séptima edición, catorceava reimpresión. Buenos Aires. 229 pp.
- GARTNER L.P. & HIATT J.L. 2008. Atlas Color de Histología. Ed. Médica Panamericana. Cuarta edición. Bs. As. 432 pp.
- GENESER F. 1995. Atlas color de Histología. Ed. Médica Panamericana. Primera edición. Madrid. 237 pp.
- GENESER F. 1996. Histología. Ed. Médica Panamericana. Segunda edición. México D.F. 768 pp.
- HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S. & LARSON, A., 1994. Zoología. Principios integrales. Ed. Interamericana. Mc. Graw - Hill. Novena edición. Madrid. 1168 pp.
- HICKMAN C.P., ROBERTS L.S., LARSON, A., l´ANSON, H. & EISENHOUR D.J. 2006. Principios Integrales de Zoología. Decimotercera Edición. Ed. Mc. Graw-Hill. Interamericana. Sexta edición en español. Madrid. 1022 pp.
- HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; KENN S.L., LARSON, A.; l´ANSON, H. & EISENHOUR, D.J., 2009. Principios Integrales de Zoología. Ed. Interamericana. Mc. Graw-Hill. Decimocuarta Edición. Madrid. 917 pp.
- JUNQUEIRA L. C & CARNEIRO J. 2015. Histología Básica. Ed. Médica Panamericana. Decimosegunda edición. México. 537 pp.
- KARDONG K. V. 2007. Vertebrados. Anatomía Comparada, Función, Evolución. Ed. Mc.Graw-Hill. Interamericana. Cuarta edición. Madrid. 732p.
- PISANÓ A. 1977. Tópicos de Embriología. Fundación para la Educación, la Ciencia y la Cultura. 330 pp.
- PURVES W.K., SADAVA D., ORIANS G.H. & HELLER H.C. 2003. Vida. La ciencia de la Biología. Ed. Médica Panamericana. Sexta edición. Buenos Aires. 1133 pp.
- ROMER A.S. & PARSONS T.S. 1981. Anatomía comparada. Ed. Interamericana. Tercera edición. México. 428 pp.
- ROSS M.H. & PAWLINA W. 2007. Histología. Texto y atlas color con biología celular y molecular. Ed. Médica Panamericana. Quinta edición. Buenos Aires. 992 pp.

- RUPPERT E.E. & BARNES R.D., 1996. Zoología de los Invertebrados. Ed. Interamericana. Sexta edición. México. 1114 pp.
- SADAVA D., HELLER C.H., ORIANS G.H., PURVES W.K. & HILLIS D.M. 2009. Vida. La ciencia de la Biología. Octava Edición. Ed. Médica Panamericana. Octava edición. Buenos Aires. 1251 pp.
- SCHWARTZ V. 1977. Embriología animal comparada. Ed. Omega. Primera edición. Barcelona. 417 pp.
- STORER T.I., USINGER R.L., STEBBINS R.C. & NYBAKKEN J.W. 1982. Zoología General. Ediciones Omega, S.A. Primera edición. Barcelona. 955 pp.
- SOBOTTA & HAMMERSEN 1982. Histología. Atlas en color de Citología, Histología y Anatomía microscópica. Ed. Salvat. Segunda edición. Barcelona. 236 pp.
- WEISZ P.B. 1985. La Ciencia de la Zoología. Ed. Omega. Quinta edición. Barcelona. 933 pp.
- WOLPERT L., JESELL T., LAWRENCE P., MEYEROWITZ E., ROBERTSON E. y SMITH J. 2010. Principios del desarrollo. Ed. Médica Panamericana. Tercera edición. Madrid. 552 pp.

B - Bibliografía complementaria

- BOSCHI E.E. & COUSSEAU M.B. (Eds.) 2004. La vida entre mareas: vegetales y animales delas costas de Mar del Plata. INIDEP. Primera edición. Mar del Plata. 383 pp.
- BREWER M.M. & ARGUELLO N.V. de 1980. Guía ilustrada de insectos comunes de Argentina. Ed. Ministerio de Cultura y Educación. Miscelánea 67. Tucumán. 131 pp.
- CANEVARI M. & VACCARO O. 2007. Guía de mamíferos del sur de América del Sur. L.O.L.A. Primera edición. Buenos Aires. 411 pp.
- CASTELLANOS Z.J.A. de & LOPRETTO E.C. 1983; 1990: Los Invertebrados. Tomo I: Los protistas de filiación animal. Ed. EUDEBA. Primera edición. Buenos Aires. 386 pp.
  Tomo II: Los Agnotozoos, Parazoos y Metazoos no celomados. Ed. Biblioteca Mosaico. Buenos Aires. 529 pp.
- CASTELLANOS Z.J.A. de 1994. Los invertebrados. Tomo III. Primera parte: Moluscos. Ed. Estudio Sigma. Primera edición. Buenos Aires. 206 pp.
- CASTELLANOS Z.J.A. de, CAZZANIGA N. & LOPRETTO E.C. 1996. Los invertebrados. Tomo III. Segunda parte: Celomados (excluido artrópodos). Ed. Estudio Sigma. Primera edición. Buenos Aires. 570 pp.
- COUSSEAU M.B., DÍAZ DE ASTARLOA, J., EHRLICH M.D., FABRÉ N.N. & FIGUEROA D.E. 2010. Ictiología. Aspectos fundamentales. La vida de los peces sudamericanos. Eudem. Primera edición. Mar del Plata. Argentina. 665 pp.
- FORCELLI D.O. 2000. Moluscos magallánicos. Guía de moluscos de Patagonia y sur de Chile. Parte I. Clase Gasteropoda. Subclase Prosobranchia. 112 pp. Parte II. Clase Gastropoda. Subclases Heterobranchia, Opistobranchia, Gynmnomorpha y Pulmonata. Clases Cephalopoda, Bivalvia,

Escaphopoda, Aplacophora y Poliplacophora. Ed. Total Austral S.A. Primeras ediciones. Buenos Aires. 200 pp.

- FREEMAN W. & BRACEGIRDLE B. 1982. Atlas de estructuras de invertebrados. Ed. Paraninfa. Primera edición. España. 129 pp.
- GRASSÉ P.P. 1976, 1977, 1978. Zoología. Tomo I: Invertebrados. 938 pp. Tomo II: Vertebrados (Anatomía comparada), 545 pp. Tomo III: Vertebrados (Sistemática, Biología, Reproducción y Evolución). Ed. Toray — Masson, S.A. Primeras ediciones. Barcelona. 534 pp.
- LANE C.E. & ARCHIBALD J.M. 2008. The eukaryotic tree of life: endosymbiosis takes its TOL. Trends in Ecology and Evolution (Ed. Elsevier). Vol. 23 Nº.5.
- MENNI R.C., RINGUELET R.A. & ARAMBURU R.H., 1984. Peces marinos de la Argentina y Uruguay. Ed. Hemisferio Sur. Primera edición. Buenos Aires. 359 pp.
- MONTERO R. & AUTINO A. 2009. Sistemática y Filogenia de los Vertebrados con énfasis en la fauna argentina. Universidad Nacional de Tucumán. Segunda edición. 414 pp.
- NAROSKY T. & YZURIETA D. 2010. Aves de Argentina y Uruguay - Birds of Argentina & Uruguay: guía de identificación edición total - a field guide total edition. Vazquez Mazzini Editores. Buenos Aires. Decimosexta edición. 432 pp.
- OLROC C.C. & LUCERO M.M. 1981. Guía de los mamíferos argentinos. Ministerio de Cultura y Educación. Primera edición. Tucumán. 151 pp.
- SADLER, T.W. 1996. Langman Embriología médica. Editorial Médica Panamericana. Séptima Edición. Buenos Aires. 424 pp.
- ZISWILER V., COSTA M. & GIFRE E. 1978, 1986. Zoología especial. Vertebrados. Ed. Omega. Tomo I: Anamniotas, Primera edición. 321 pp. Tomo II: Amniotas. Primera reimpresión. Barcelona. 413pp.
- ZAMAN V. 1994. Atlas Color de Parasitología Clínica. Un atlas de protozoarios, helmintos y artrópodos más importantes, la mayoría de ellos en colores. Ed. Panamericana. Segunda edición. Bs. As. 335 pp.

Sitios Web recomendados:

- Diccionario Médico-Biológico, Histórico y Etimológico. https://dicciomed.usal.es/
- International Commission on Zoological Nomenclature, 1999. *International Code of Zoological Nomenclature.* International Trust for Zoological Nomenclature. Fourth Edition ISBN 0-85301-006-4 http://www.iczn.org
- Global Biodiversity Information Facility. https://www.gbif.org
- Principios Integrales de Zoología. http://www.mhhe.com/hickmanipz13
- Species 2000. http://www.sp2000.org/

Programa de la Asignatura: **Zoología General**		Código: 12023
Departamento: Biología General	Sede: Trelew	

V. Metodología de Enseñanza:

Esta asignatura abarca el estudio de la diversidad animal y su morfología comparada con enfoque evolutivo. Se desarrollan clases teóricas y prácticas, como también seminarios de integración y profundización antes de cada evaluación parcial. Los prácticos se llevan a cabo en el laboratorio donde, en pequeños grupos, se realizan observaciones y registros. Los alumnos y alumnas disponen de dos clases de consulta por semana, tanto teóricas como prácticas.

Se incluyen salidas de campo y los alumnos adquieren habilidades para trabajos en laboratorio y en terreno, manipulación y observación de animales, manejo del instrumental de laboratorio. Realizan también exposiciones orales. Se propicia el desarrollo de destrezas para la capacidad de análisis, la investigación bibliográfica y el ejercicio de los pasos del método científico en el campo de la Zoología. Los criterios de evaluación están dirigidos a reconocer el logro de los objetivos propuestos. La evaluación combina la forma individual oral e individual escrita.

Recursos didácticos

-Aula para clases teóricas
-Laboratorio para trabajos prácticos
-Preparaciones microscópicas permanentes
-Material zoológico de colección (y fresco)
-Instrumental de laboratorio
-Material óptico
-Ilustraciones gráficas y fotográficas para proyectar en una pantalla
-Bibliografía
-Una PC con servicio de INTERNET
-Cañón y notebook personal
-Aula virtual – campus virtual de la UNPSJB.

Criterios de evaluación

-Dominio de los conocimientos teóricos necesarios para observar, interpretar y comprender el material de laboratorio.
-Habilidades de reconocimiento y representación mediante esquemas y/o dibujos.
-Manejo de los conceptos clave para la comprensión e integración de los contenidos del programa.
-Claridad en la expresión oral y escrita. Uso de terminología específica.
-Capacidad de síntesis.

VI. Condiciones para la aprobación del cursado de la asignatura

1. Haber asistido al 85% y haber aprobado el 75% de los Trabajos Prácticos. Las recuperaciones de observaciones de materiales didácticos se realizarán en una clase antes de cada uno de los exámenes parciales. Los exámenes son de modalidad teórica y práctica, referentes a los aspectos desarrollados en los T.P.

Programa de la Asignatura: **Zoología General**	Código: 12023
Departamento: Biología General — Sede: Trelew	

2. Aprobar los exámenes parciales o sus respectivos recuperatorios (con un mínimo de 60 %). En caso de no lograrlo, el alumno podrá rendir un recuperatorio final que abarque los contenidos del o de los parciales desaprobados, siempre y cuando haya aprobado por lo menos un parcial o su recuperatorio.

VI. Condiciones para la aprobación de la asignatura

Promoción directa sin examen final.

1-Asistir al 85% y aprobar el 75% de los trabajos prácticos y/o sus respectivos recuperatorios. Las recuperaciones de observaciones de materiales didácticos se realizarán en una clase, antes de cada uno de los exámenes parciales.

2-Aprobar todas las instancias de evaluación y los tres exámenes parciales previstos con un mínimo de 70 %. Los exámenes son de modalidad teórica y práctica, referentes a los aspectos desarrollados en los T.P.

3-Cumplir con los puntos 1 y 2. Aprobar tres parciales teóricos con un mínimo de 70 %.

Vigencia de este programa

Año	Firma	Profesor responsable
2023		Mgter. Alejandra Carbajo
2024		

Visado

Decano	Secretaria Académico Facultad	Jefe de Departamento	Coordinador: Comisión Curricular de la Carrera
Dra. OLGA S. HERRERA DECANA Fac. de Cs. Nat. y Cs. de la Salud U.N.P.S.J.B.	Farm. HEBE B. BLAS SECRETARIA ACADEMICA Fac. de Cs. Nat. y Cs. de la Salud U.N.P.S.J.B.	JEFE Departamento de Biología y Ambiente Facultad de Cs. Nat. y de la Salud	Dra. Cynthia González
Fecha 16-2-2024	Fecha	Fecha 27/11/2023	Fecha 18 Oct 2023