

FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

RESOLUCIÓN N° 164

SANTA ROSA, 10 de Mayo de 2019.-

VISTO:

El Expte. N° 227/19, iniciado por la Dra. Alejandra Mariana ROCHA s/eleva programa de la asignatura "BIOLOGÍA DE INVERTEBRADOS I" (Licenciatura en Ciencias Biológicas – Plan 2014); y

CONSIDERANDO:

Que la docente, a cargo de la cátedra "BIOLOGÍA DE INVERTEBRADOS I", que se dicta para la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas, eleva programa de la citada asignatura para su aprobación a partir del ciclo lectivo 2019.-.

Que el mismo cuenta con el aval del Dr. Juan Manuel GRANDE, docente de espacio curricular afín, y el de la Mesa de Carrera de la Licenciatura en Ciencias Biológicas.-


POR ELLO:


EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el Programa de la asignatura "BIOLOGÍA DE INVERTEBRADOS I" correspondiente a la carrera Licenciatura en Ciencias Biológicas (Plan 2014), a partir del ciclo lectivo 2019, que como Anexos I, II, III, IV, V, VI y VII forma parte de la presente Resolución.

ARTÍCULO 2°: Regístrese, comuníquese. Dése conocimiento a Secretaría Académica, a los Departamentos Alumnos, de Ciencias Biológicas, a la Dra. Alejandra M. ROCHA y al CENUP. Cumplido, archívese.


GABRIELA R. VICOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

ANEXO I

DEPARTAMENTO DE: CIENCIAS BIOLÓGICAS

ASIGNATURA: BIOLOGIA DE INVERTEBRADOS I

CARRERA/S - PLAN/ES: Licenciatura en Ciencias Biológicas - Plan 2014

CURSO: cuarto año

RÉGIMEN: Cuatrimestral (Primer Cuatrimestre)

CARGA HORARIA: 96 hs (48 hs Teóricas; 48 hs Prácticas) 6 hs semanales

CICLO LECTIVO: 2019 en adelante

EQUIPO DOCENTE DE LA CÁTEDRA:

Dra. Alejandra Mariana ROCHA - Prof. Adjunto (dedicación exclusiva)

Dra. Marcela F. CORNELIS - Ayudante de primera (dedicación simple)

FUNDAMENTACIÓN:

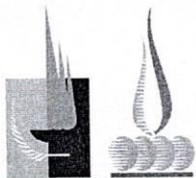
La asignatura abarca el estudio de la biología de los organismos que se incluyen en el Reino *Animalia*, excepto artrópodos y cordados. Dicha asignatura forma parte de un conjunto de materias del ciclo superior, en donde tomando conceptos/contenidos del ciclo básico permitirán estudiar a los invertebrados desde una perspectiva evolutiva, fisiológica, filogenética, ecológica y taxonómica. Se destaca además que se incluye el abordaje de ciclos de vida, así también la importancia y las técnicas de estudio de cada grupo. El estudio de los invertebrados aporta al conocimiento holístico en la formación de un biólogo permitiendo relacionar e interpretar caracteres diagnósticos tendientes a la identificación. El criterio y lenguaje científico serán elementos que aportarán también en su vida laboral.

OBJETIVOS Y/O ALCANCES DE LA ASIGNATURA

Objetivos cognitivos

Se espera que los estudiantes puedan:

- 1) Reconocer características morfológicas mediante la observación y hallen los patrones morfológicos de distintos *taxa*.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

- 2) Analizar las relaciones entre los patrones morfológicos de distintos *taxa*.
- 3) Construir claves dicotómicas aplicando los conocimientos adquiridos e identifiquen organismos mediante el uso de las mismas.
- 4) Examinar la diversidad de modelos de organización presentes en los invertebrados.
- 5) Conocer la gran variedad organismos incluidos en el Reino *Animalia*.
- 6) Analizar las diferentes propuestas de clasificación de los organismos del Reino *Animalia* así como los caracteres que las sustentan.
- 7) Conocer los caracteres diagnósticos de cada *phylum*, así como su biología, etología, ecología, taxonomía, relaciones filogenéticas, métodos de estudio e importancia para el hombre.
- 8) Comprender los distintos mecanismos mediante los cuales los invertebrados resuelven sus requerimientos vitales en relación con la diversidad estructural.
- 9) Comprender el papel relevante que desempeñan algunos grupos de invertebrados en la economía de la naturaleza.
- 10) Comprender la relación de algunos *phyla* de invertebrados con la salud humana y la de diversos vertebrados.

Objetivos procedimentales

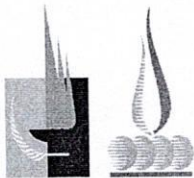
Se espera que los estudiantes puedan:

- 1) Adquirir destreza en la ejecución de diversas técnicas de estudio correspondientes a invertebrados de vida libre y parásitos.
- 2) Adquirir nociones básicas y prácticas en relación a la toma de muestras de distintos grupos taxonómicos.
- 3) Lograr adquirir habilidad y manejo en la búsqueda, observación e identificación de los invertebrados.
- 4) Adquirir conocimientos en la fijación, conservación y preparación de preparados permanentes.
- 5) Se ejerciten en la preparación y desarrollo de seminarios sobre temas de actualidad en relación a los invertebrados. Adquieran la práctica de transmitir información de manera clara y utilizando lenguaje técnico.

Objetivos actitudinales

Se espera que los estudiantes puedan:

- 1) Incrementar el interés por la investigación.
- 2) Incrementar la inclinación a la búsqueda de relaciones entre conceptos.
- 3) Comprender las limitaciones del conocimiento en el campo de las ciencias fácticas.
- 4) Desarrollar el juicio crítico.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

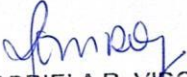
Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

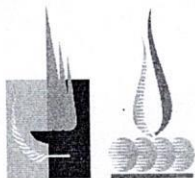
METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Las clases teóricas serán expositivas-participativas y consistirán en el desarrollo de los temas presentados en dicho programa con el apoyo de presentaciones multimediales (*Power Point*) y proyección de videos. Se les brindará a los alumnos bibliografía actualizada en relación a particularidades y/o avances de los temas impartidos a fin de generar instancias de discusión y consolidación de saberes.

Las clases prácticas consistirán en: 1- Salida a campo a fin de ilustrar a los estudiantes cómo se organiza una salida científica y/o toma de muestras. Se pretende también que los estudiantes puedan experimentar y adquirir la rutina de una salida científica, el protocolo que conlleva la toma de las muestras y en el laboratorio la observación en vivo de los distintos grupos recolectados. 2- Actividades de gabinete: implicarán las acciones tendientes a la exposición de seminarios: búsqueda y elección de tema de actualidad, preparación de la clase y exposición oral. Se pretende que luego de cada exposición se discutan distintos aspectos del hallazgo científico. 3- Actividades de laboratorio: los estudiantes aprenderán sobre el manejo de instrumental óptico (microscopios ópticos y estereoscópicos), metodologías de tinción, montaje de material para la confección de preparados permanentes, interpretación de cortes, observación de caracteres diagnósticos, manipulación de material macroscópico, pautas básicas de seguridad e higiene. Los estudiantes tendrán a disposición el cronograma de Trabajos Prácticos (entregados el primer día de clase: Plataforma *Moodle*) como así también la Guía de Trabajos Prácticos elaboradas y actualizadas por la cátedra. Se espera que asistan a cada clase con conocimientos previos a cada actividad práctica.


GABRIELA R. VICOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

ANEXO II

ASIGNATURA: Biología de Invertebrados I

CICLO LECTIVO: 2019 en adelante

PROGRAMA ANALÍTICO

UNIDAD 1

Los animales: características. Concepto de *Bauplan*. Agrupamientos propuestos para los *phyla* que integran el Reino *Animalia*. Características sobre las que se basan. Modelos de organización y tipo de simetría.

UNIDAD 2

Los “Parazoos”. *Phylum Porifera*. Generalidades. Tipos de organización. Los coanocitos y otros tipos celulares. Esqueleto. Filogenia y Clasificación. Reproducción (modos y tipos larvales). Ciclos de vida. Aspectos ecológicos. Utilidad de las esponjas.
Taxones de afinidades inciertas. *Phylum Placozoa*: morfología y biología. Los “Mesozoos”: Discusión sobre su status taxonómico. *Phylum Rhombozoa* y *Phylum Orthonectida*: Características. Ciclos de vida.

UNIDAD 3

Los “Eumetazoos” radiales: Implicancias de la simetría radial. La organización tisular. Bioluminiscencia. Toxinas y venenos.

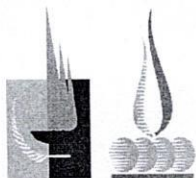
Phylum Cnidaria. Características. Los pólipos y las medusas. Ciclos de vida: meta-hipogénico. Los cnidocitos y otros tipos celulares. Funciones de la cavidad gastrovascular. Organización colonial. Clasificación. Formas dulceacuícolas. Simbiosis de corales e hidras con cianobacterias y protistas algales. Los arrecifes de coral. Importancia socioeconómica y sanitaria.

Phylum Ctenophora. Características. Los coloblastos. Clasificación. Diversidad de tipos morfológicos. Reproducción y desarrollo. Relaciones filogenéticas. Importancia.

UNIDAD 4

Los “eumetazoos” bilaterales: compartimentación, funcionalidad, órganos y sistemas. Propuestas con respecto al surgimiento del celoma (esquizocelia y enterocelia). Grupos acelomados o parenquimios. La protostomía y la deuterostomía.

Phylum Acoelomorpha. Características generales.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

Phylum Platyhelminthes. Características. Clasificación. Adaptación a la vida parasitaria. Los turbelarios: características, tipos de organización, reproducción, ecología y clasificación. Los neodermata: características, clasificación, ciclos de vida e importancia sanitaria de monogeneos, digeneos y cestodes.

Phylum Nemertea. Características. Clasificación. Reproducción y desarrollo. Filogenia. Relación de los nemertinos con los celomados.

UNIDAD 5

Los Gnatíferos. Características. *Phylum Gnatostomulida*, *Phylum Micrognathozoa*, *Phylum Rotifera* (incluyendo Acantocéfalos y Seisonáceos). Características. Clasificación. Ciclos de vida. Importancia sanitaria y ecológica.

UNIDAD 6

Taxón de ubicación incierta: *Phylum Gastrotrica*. Características. Clasificación. La ubicación de los gastrotricos según distintas propuestas.

UNIDAD 7

Los Ecdysozoa. Diagnósis. Grupos que incluye. Relaciones de parentesco propuestas.

Phylum Nematoda. Características. Nematodos de vida libre y parásitos. Clasificación. Variedades en los ciclos vitales de los parásitos. Valor de los nematodos de vida libre como bioindicadores. Incidencia de los nematodos sobre la salud y la economía.

Phylum Nematomorpha. Características. Clasificación. Ciclo de vida y desarrollo.

Los Tardígrados. Características.

Los escalidoforos o cefalorrincos. *Phylum Kinorhyncha*, *Phylum Loricifera*, *Phylum Priapulida*. Características, clasificación. Aspectos reproductivos y biológicos. Importancia de cada grupo.

UNIDAD 8

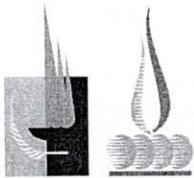
Características de los lofoforados. *Phylum Phoronida* y *Phylum Brachiopoda*. Características, biología, ecología y clasificación.

Phylum Ectoprocta. Características, biología, ecología y clasificación. Reproducción de los briozoos dulceacuícolas.

Phyla de posición enigmática: *Phylum Entoprocta* y *Phylum Cycliophora*. Morfología y biología. Problemática de su ubicación.

UNIDAD 9.

Phylum Annelida. Características, biología, ecología y ubicación taxonomía de cada clase. Diversidad morfológica de los poliquetos.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO II DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

Los oligoquetos acuáticos y su valor como indicadores. Importancia de las lombrices de tierra. Lumbricultura. Utilización de las sanguijuelas.

Los Pogonophora y Vestimentifera: plan de organización, modo de vida.

Los Echiurida y Sipunculida: morfología, diversidad e importancia del grupo.

UNIDAD 10

Phylum Mollusca. Características. La larva trocófora y velíger. Clasificación. Variaciones sobre un Bauplan común. Los Caudofoveata, Solenogastres, Monoplacophora y Polyplacophora: características, biología y ecología de las diferentes clases. Los Gastropoda, Pelecipoda y Siphonopoda: biología, reproducción y ecología de los grupos. Evolución de las estructuras respiratorias en gasterópodos y pelecípodos. Utilidad e importancia socioeconómica y sanitaria de los gasterópodos. Cría de caracoles terrestres. Importancia de los bivalvos. Maricultura. Utilidad de los coleoideos.

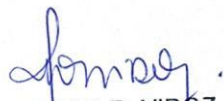
UNIDAD 11

Los celomados deuterostomados. La larva dipléurula.

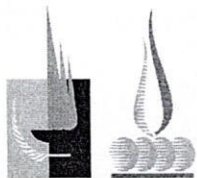
Phylum Echinodermata: diagnosis, caracteres morfológicos, desarrollo, biología, clasificación e importancia del grupo.

Los crinoideos, equinoideos, holoturoideos, asteroideos y ofiuroideos: clasificación, biología, ecología. Reproducción y regeneración. Los diferentes estados larvales. Utilidad e importancia.

Phylum Chaetognatha. Características. Relaciones filogenéticas. Problemática de su ubicación. Importancia ecológica y utilización por el hombre.


GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

ANEXO III

ASIGNATURA: BIOLOGÍA DE INVERTEBRADOS I

CICLO LECTIVO: 2019 en adelante

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía de consulta

ÁLVAREZ MARTÍNEZ, F., EMIG, C.C., ROLDÁN CORNEJO, C. Y VIÉITEZ MARTÍN, J.M. 2005. Fauna ibérica. Vol. 27. Lophophorata: Phoronida, Brachiopoda. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Editorial: Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 280 p.

BOSCHI, E.E.; COUSSEAU, M.B. (Eds.) 2004. La vida entre mareas: vegetales y animales de las costas de Mar del Plata, Argentina. Publicaciones Especiales INIDEP, Mar del Plata, 383 p.

CALCAGNO, J. (Ed. responsable) 2014. Los invertebrados marinos. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación de Historia Natural Félix de Azara, Vázquez Mazzini Editores. 354 p.

CEPEDA SILLER, M. 1996. Nematología agrícola. Ed. Trillas, México.

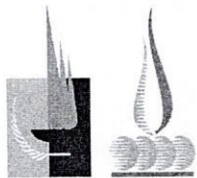
COLL MORALES, J. 1986. Acuicultura marina animal. Ed. Mundi - Prensa, Madrid.

CUELLAR CUELLAR, R., L. CUELLAR CARRASCO y T. PEREZ GARCIA. 1991. Helicicultura. Cría moderna de caracoles. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.

DALES, R. P. 1981. Practical Invertebrate Zoology. John Wiley and Sons, New York

FORCELLI, D.A. 1999. Moluscos Magallánicos. Guía de Moluscos de Patagonia y Sur de Chile. Eds. Vasquez Mazzini.

GARCÍA RÍOS, C. I. 2003. Los quitones de Puerto Rico. San Juan, Editorial Isla Negra. Aura N. Román, A.N y Álvarez-Ruiz, M. (Eds.). 208 p.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

GEORGE, D. y J. GEORGE. 1980. Vida marina. Enciclopedia ilustrada de los animales invertebrados del mar. EUNSA, Pamplona.

MATHER, J.A, ANDERSON, R. C y WOOD, J. B. 2011. Octopus. The Ocean's Intelligent Invertebrate. Portland-London.

MEINICKE, A. 1988. Las lombrices. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires.

MINELLI, A. 2009. Perspective in animal phylogeny and evolution. Oxford University Press. 321pp.

MITSUHASHI, J. 2002. Invertebrate Tissue Culture Methods. Springer Lab Manual.

MOYES, C. & P. SCHULTE, 2007. Principios de Fisiología Animal. Ed. Pearson Educación, Madrid. 1° Ed.

NUÑEZ CORTÉS, C & NAROSKY, T. 1997. Cien Caracoles Argentinos. Albatros, Buenos Aires.

PIERCE, S & MAUGEL, T. 1987. Ilustred invertebrate anatomy. A labotatory Guide.

SPRUNG, J. 2001. Invertebrates. A Quick Reference Guide. Oceanographic Series™. Ricordea Publishing.

Bibliografía básica

BOLTOVSKOY, D. (ed.). 1981. Atlas del Zooplancton del Atlántico Sudoccidental y métodos de trabajo con el zooplancton marino. INIDEP, Mar del Plata.

BRUSCA, R.C. y G.J. BRUSCA. 1990. Invertebrates. Sinauer Associates, Sunderland, Massachusetts. USA.

BRUSCA, R.C. y G.J. BRUSCA. 2005. Invertebrados. Segunda edición..Mac Graw Hill-Interamericana.

BRUSCA, R.C., MOORE, W. Y SHUSTER, S.M. 2016. Invertebrates, Third Edition. Sinauer Associates is an imprint of Oxford University Press. 1104 p.

CAMACHO, H. 1974. Invertebrados fósiles. EUDEBA, Buenos Aires.

CAMACHO, H.H y LONGOBUCCO, M. I. 2008. Los Invertebrados Fósiles. Tomo I. Vazquez Mazzini.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

CASTELLANOS, Z. A. de. 1997. Biología de los Invertebrados. Tomo III. Primera parte - Moluscos. Los celomados (excluido artrópodos). Estudio Sigma, Buenos Aires.

CASTELLANOS, Z. A. de y E. LOPRETTO. 1990. Los Invertebrados. Tomo II. Los agnotozoos, parazoos y metazoos no celomados. Biblioteca Mosaico. Librería Agropecuaria, Buenos Aires.

CASTELLANOS, Z. A. de, N. CAZZAÑIGA y E. LOPRETTO. 1996. Los Invertebrados. Tomo III. Segunda parte. Los celomados - excluido Artrópodos - Estudio Sigma, Buenos Aires.

FREEMAN, W. y B. BRACEGIRDLE. 1982. Atlas de estructura de los Invertebrados. Paraninfo, Madrid.

FRETTER, V. y H. GRAHAM. 1976. A functional anatomy of the invertebrates, Academic Press.

GARDINER, M. 1978. Biología de los invertebrados. Omega, Barcelona.

GRASSE, P., R. POISSON y O. TUZET. 1976. Zoología I. Invertebrados. Thoray-Masson, Barcelona.

HARRISON, F. y B. BOGITSH (Eds). 1991. Microscopic Anatomy of Invertebrates. Vol. 3. Platyhelminthes and Nemertinea. Wiley-Liss., New York.

HARRISON, F. y J. WESTFALL (ed.). 1991. Microscopic Anatomy of Invertebrates. Vol. 2. Placozoa, Porifera, Cnidaria and Ctenophora. Wiley-Liss, New York.

HARRISON, F. y S. GARDINER. 1991. Microscopic Anatomy of Invertebrates. Vol. 7. Annelida. Wiley-Liss, New York.

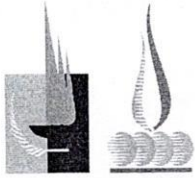
HILL, R., G. WYSE & M. ANDERSON, 2006. Fisiología Animal. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires. 1° Edición.

LAMOTHE-ARGUMEDO, R. 1983. Introducción a la Biología de los Platelminetos. Ed. A.G.T., México.

LOPRETTO, E. & G. TELL (dir.). 1995. Ecosistemas de aguas continentales. Metodologías para su estudio (Tomos 1 y 2). Ed. Sur, La Plata.

MARSHALL, A. y W. WILLIAMS. 1980. Zoología invertebrados. Volumen I. Reverté

NIELSEN, C. 2012. Interrelationships of the living phyla. Oxford University Press, Oxford. 3° Ed.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO III DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

PECHENIK, J. A. 2014. Biology of the Invertebrate. ISBN-13: 978-0073524184 ISBN-10: 0073524182 Edition: 7th. McGraw-Hill Science.

RUPPERT, E. E. & BARNES, R. D. 2. 1996. Zoología de los Invertebrados. 6ta ed. McGraw-Hill Interamericana, Mexico. 1114 pp.

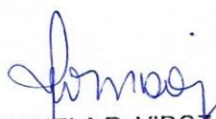
RUPPERT, E. E., FOX, R.S. & BARNES, R. D. 2004. Invertebrate Zoology: a functional evolutionary approach. 7th ed. Belmont, CA: Thomson-Brooks/Cole. California, USA.

VARGAS, P & ZARDOYA, R. (Eds) 2012. El árbol de la vida: sistemática y evolución de los seres vivos. ISBN: 978-84-615-9740-6. Madrid. España.

WALLACE, R.L y TAYLOR.W.K. 2003. Invertebrate Zoology. A Laboratory Manual. Sixth Edition. Pearson Education. 356pp.

WILLMER, P. 1990. Invertebrate Relationships. Patterns in animal evolution. Cambridge University Press, New York.

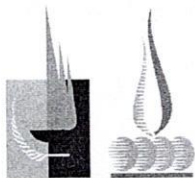
ZAMPONI, M. 1991. Los metazoos inferiores - Cnidaria. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata.



GABRIELA R. VIDOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales



Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

ANEXO IV

ASIGNATURA: Biología de Invertebrados I

CICLO LECTIVO: 2019 en adelante

PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

OBJETIVOS GENERALES:

1. Reconocer e interpretar la morfología interna y externa de los distintos *Phyla* de invertebrados.
2. Utilizar claves de identificación como un recurso didáctico a fin de consolidar caracteres diagnósticos.
3. Comprender la importancia *per se* y ecológica de los invertebrados no artrópodos en relación a su modelo arquitectónico.
4. Desarrollar la búsqueda, lectura, comprensión, exposición y discusión de avances científicos en relación a los temas abordados en la asignatura.

Trabajo Práctico N° 1.- 1.1) Diagnóstico de conocimientos previos

1.2) Diversidad morfológica de los invertebrados

1.3) Tipos de simetría

Agrupación de invertebrados por características fenotípicas. Determinación de tipos de simetría y su relación con su modelo arquitectónico o *Bauplan*. Construcción de claves de identificación.

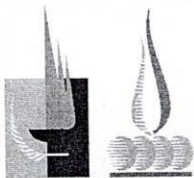
Trabajo Práctico N° 2.- Porifera.

Observación, descripción y rotulado de la anatomía interna y externa de ejemplares conservados, disecados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Se desarrollará la técnica para la obtención de espículas.

Trabajo Práctico N° 3.- Cnidaria: Hydrozoa, Sciphozoa y Cubozoa (parte I)

Observación, descripción y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de las principales estructuras: de pólipos coloniales y medusas.

Trabajo Práctico N° 4.- Cnidaria: Anthozoa (parte II)



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

Observación, descripción y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras.

Trabajo Práctico N° 5.- Platyhelminthes (Parte I): Turbellaria

Observación, descripción y rotulado de la anatomía de ejemplares vivos, conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras.

Trabajo Práctico N° 6.- Platyhelminthes (Parte II): Trematoda

Observación, descripción y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras. Observación de cercarías y metacercarias en vivo.

Trabajo Práctico N° 7.- Platyhelminthes (Parte III): Cercomeromorpha

Observación, descripción y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras. Observación de quiste hidatídico y cisticerco. Utilización de claves dicotómicas.

Trabajos Prácticos N° 8.- Nemertea

Observación, descripción y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y observación de cortes transversales en preparados permanentes.

Trabajos Práctico N° 9.- Gnatíferos: Rotifera, Acanthocephala.

Búsqueda, observación e identificación de especímenes en muestras de agua dulce y muestras hidratadas de briofitas. Observación y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras.

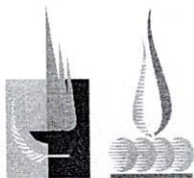
Trabajo Práctico N° 10.- Ecdysozoa (Parte I): Nematomorpha, Tardigrada, Priapulida,

Kinorhynchida. Gastrotricha.

Búsqueda, observación e identificación de especímenes en muestras de agua dulce y muestras hidratadas de briofitas. Observación y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras.

Trabajo Práctico N° 11.- Ecdysozoa (Parte II): Nematoda

Búsqueda, observación e identificación de especímenes en muestras de agua dulce y muestras hidratadas de briofitas.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

Observación y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras.

Trabajos Prácticos N° 12.- Bryozoa, Brachiopoda y Phoronida

Búsqueda, observación e identificación de especímenes en muestras de agua dulce. Observación y rotulado de la morfología de ejemplares conservados. Identificación de sus principales estructuras. Calculo de la fórmula muscular de los forónidos. Uso de claves dicotómicas.

Trabajos Prácticos N° 13.- Annelida I: Polychaeta (Echiura y Sipunculida)

Observación, identificación y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras. Diversidad de poliquetos. Identificación de las principales estructuras de un echiúrido. Uso de claves para la identificación de principales familias de la costa argentina.

Trabajos Prácticos N° 14.- Annelida II; Olygochaeta e Hirudinea.

Búsqueda, observación e identificación de especímenes en muestras de agua dulce y terrestres: conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras.

Trabajos Prácticos N° 15.- Mollusca: I: Polyplacophora

Observación, identificación y rotulado de la morfología de ejemplares conservados. Identificación de sus principales estructuras. Diversidad de chitones. Uso de claves para la identificación de principales familias de la costa argentina.

Trabajos Prácticos N° 16.- Mollusca: II: Gasteropoda

Observación, identificación y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras. Diversidad de gasterópodos. Uso de claves para la identificación de principales familias de la costa argentina

Trabajos Prácticos N° 17.- Mollusca: III: Gasteropoda

Observación, identificación y rotulado de la morfología de ejemplares vivos, conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras. Diversidad de gasterópodos. Uso de claves para la identificación de principales familias de Argentina.



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO IV DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

Trabajos Prácticos N° 18.- Mollusca: III Pelecypoda y Cephalopoda.

Observación, identificación y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y aquellos dispuestos en preparados microscópicos. Identificación de sus principales estructuras. Diversidad de bivalvos. Uso de claves para la identificación de principales familias de la costa argentina.

Trabajo Práctico N° 19.- Echinodermata: I Asteroidea- Ophiuroidea

Observación, identificación y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y disecados. Identificación de sus principales estructuras. Diversidad.

Trabajos Prácticos N° 20.- Echinodermata: II. Echinoidea-Holothuroidea

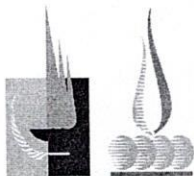
Observación, identificación y rotulado de la morfología de ejemplares conservados y disecados. Identificación de sus principales estructuras. Diversidad.

Trabajos Prácticos N° 21.- Chaetognatha. Observación, identificación y rotulado de la sus principales estructuras.

Trabajos Prácticos N° 22. Seminario. Búsqueda de temas de actualidad. Preparación de la exposición, con búsqueda de información adicional. Presentación oral de cada grupo. Preguntas y discusión del tema.

GABRIELA R. VIDÓZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales

Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO V DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

ANEXO V

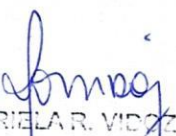
ASIGNATURA: Biología de Invertebrados I

CICLO LECTIVO: 2019 en adelante

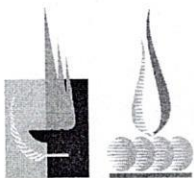
ACTIVIDADES ESPECIALES QUE SE PREVÉN

Están previstas:

- Salidas a campo para la toma de muestras, tanto en cuerpos de agua dulce como agua salada.
- Visitas al frigorífico Carnes Pampeanas para observar rutina de inspección sanitaria del ganado.
- Viaje a la costa Argentina para la toma de muestras y observación de los distintos especímenes *in situ*.


GABRIELA R. VIDIZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María-Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VI DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

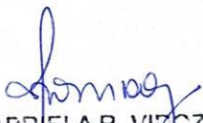
ANEXO VI


ASIGNATURA: Biología de Invertebrados I

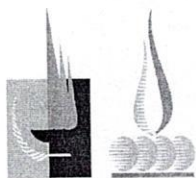
CICLO LECTIVO: 2019 en adelante

PROGRAMA DE EXAMEN

Idem. Programa analítico.


GABRIELA R. VIZOZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María-Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa



FACULTAD DE CIENCIAS
EXACTAS Y NATURALES

Universidad Nacional de La Pampa

CORRESPONDE AL ANEXO VII DE LA RESOLUCIÓN N° 164/19

ANEXO VII

ASIGNATURA: Biología de Invertebrados I

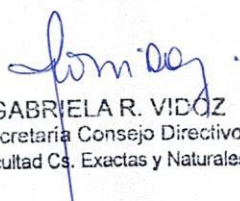
CICLO LECTIVO: 2019 en adelante

METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Requisitos para la aprobación de la asignatura:

- Aprobación de al menos el 80% de los trabajos prácticos.
- Aprobación de 3 (tres) exámenes parciales y/o sus respectivos recuperatorios. Cada parcial consistirá en una prueba escrita, semiestructurada y una prueba con reconocimiento de material biológico u otras actividades prácticas. Las tres pruebas serán evaluadas en forma independiente.
- Examen final (regular) con un mínimo de cuatro puntos, según el programa de examen vigente.

Examen final (libre) consistirá en dos instancias: 1.- reconocimiento del material biológico de cada trabajo práctico estipulado en el programa de examen y 2.- una parte teórica abordando los contenidos de la asignatura expuestos en el programa vigente. La nota mínima de aprobación es de cuatro (4).-


GABRIELA R. VIDÓZ
Secretaría Consejo Directivo
Facultad Cs. Exactas y Naturales


Mg. María Eva ASCHERI
PRESIDENTE CONSEJO DIRECTIVO
Fac. Cs. Exactas y Naturales
Universidad Nacional de La Pampa