Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
Departamento: Bioquimica y Cs Biologicas
Area: Zoologia

(Programa del año 2018)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 20/11/2018 18:30:49)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(OPTATIVA LCB 8/13) DIVERSIDAD DE LA SUPERCLASE HEXAPODA	LIC. EN CIENCIAS BIOLOGCIAS	8/13-CD	2018	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MEDINA, ANA IRENE	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
JOFRE, LAURA ELIZABETH	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
AYARRAGARAY TABUENCA, MATIAS	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	3º Bimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
19/09/2018	16/11/2018	10	60

IV - Fundamentación

Esta asignatura aborda el estudio de la Superclase Hexapoda que constituye el grupo más numeroso del Reino Animal, no sólo por su riqueza en especies, sino que también por su abundancia en todos los ambientes con excepción del marino. Para desarrollar el estudio de la Superclase Hexapoda se analizan primero las relaciones de parentesco en el Phylum Arthropoda y luego las hipótesis filogenéticas al interior de Hexapoda. Se describe y reconocen aspectos generales de su morfología externa y algunos caracteres del comportamiento solitario y eusocial. Se aborda la bioetoecología y taxonomía de los órdenes más importantes, respectivas familias y géneros de importancia regional, de la Clase Insecta. Se hace hincapié en la utilidad de estos conocimientos y su aplicación en el ambiente natural (campo) referido específicamente a las medidas de la biodiversidad.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivos Generales
• Adquirir conocimientos de morfología y filogenia de la Superclase Hexapoda
• Reconocer e identificar taxonómicamente a los órdenes y familias más representativos de la Clase Insecta de la región
• Comprender la relevancia de la biodiversidad y ecología los diferentes Órdenes y Familias de insectos.

Objetivos actitudinales
• Generar habilidades para el reconocimiento taxonómico de las especies regionales

• Adquirir destreza en la manipulación. La colecta y conservación del material entomológico con el instrumental adecuado
• Aprender a usar distintas técnicas de muestreo en el campo

VI - Contenidos

Unidad I

Consideraciones generales sobre Normas de Seguridad e Higiene: se realizará una charla acerca de la seguridad en el Laboratorio de Zoología y sobre el protocolo para intervenir ante situaciones de Violencia e identidad de género y discriminación.

Generalidades, Origen, Filogenia. Criterios de clasificación

Características generales del Subphylum Unirramea. Linaje Hexapoda: Collembolla, Protura y Diplura. Linaje Insecta formas basales (insectos apterigotos): Archaeognatha y Zigentoma. Insectos Pterigotos y sus relaciones filogenéticas.

Unidad II

Morfología Externa del linaje Insecta. Divisiones del cuerpo. Tagma cefálico: Regiones principales. Posición de la cabeza. Tentorio. Apéndices cefálicos. Descripción de los principales tipos de aparatos bucales. Ojos compuestos y ocelos. Tagma Torácico: Divisiones de un tórax típico. Principales escleritos. Apéndices torácicos. Nerviación alar. Tagma Abdominal: Genitalia.

Unidad III

Reproducción y Desarrollo embrionario del linaje Insecta. Tipos de reproducción. Segmentación del huevo. Desarrollo postembrionario. Metamorfosis. Tipos de metamorfosis. Morfología de los estados gayadal, nayadal, ninfal y larval. Estado de pupa e imago. Proceso de muda.

Unidad IV

Paleoptera: Ordenes Odonata, Ephemeroptera. Adaptaciones a la vida acuática.

Unidad V

Neopteros Hemimetábolos I:

Ordenes Mantodea, Blattodea, Phasmodea, Orthoptera.

Unidad VI

Neopteros Hemimetábolos II: Grupo Hemipteroides. Ordenes Homoptera, Hemiptera (Heteroptera).

Unidad VII

Neopteros Hemi y Holometábolos I: Grupo Ectoparásitos. Mallophaga o Psocoptera, Anoplura y Siphonaptera. Adaptaciones al parasitismo, parasitoides, ectoparasitismo.

Unidad VIII

Neopteros Holometábolos II: Ordenes Lepidoptera y Diptera y sus principales familias con representantes en la región.

Unidad IX

Organización social. Hemi y Holometábolos II:

Ordenes Isoptera, Hymenoptera y sus principales familias con representantes en la región. Estructura y comportamiento social.

Unidad X

Holometábolos III: Orden Coleoptera y sus principales familias con representantes en la región.

Unidad XI

Técnicas de acondicionamiento y montaje. Técnicas de captura y métodos de muestreo. Aplicación de modelos de distribución, índices de Diversidad y Riqueza, con Insecta en campo.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

PLAN DE TRABAJOS TEÓRICOS PRACTICOS

TP 1: Resolución de problemas Filogenéticos y Taller de Metodologías de manipulación de Insectos en Laboratorio y Campo. Recorrido entorno universidad y colecta manual.

TP 2: Morfología Externa de Clase Insecta. Tagma cefálico, torácico y abdominal. Manipulación e Identificación de material entomológico

TP 3: Reproducción, desarrollo y metamorfosis _Grupos basales: Paleoptera. Ordenes Odonata, Ephemeroptera. Manipulación e Identificación de material entomológico. Con uso de claves dicotómicas.

TP 4: Neoptera. Hemimetábolos I:

Ordenes Mantodea, Blattodea, Phasmodea, Orthoptera. Manipulación e Identificación de material entomológico. Con uso de claves dicotómicas.

TP 5: Neoptera. Hemimetábolos II. Hemipteroides: Ordenes Homoptera, Hemiptera (Heteroptera). Manipulación e Identificación de material entomológico. Con uso de claves dicotómicas.
TP 6: Neoptera. Hemi y Holometábolos I
Ectoparásitos: Ordenes Mallophaga o Psocoptera, Anoplura y Siphonaptera. Manipulación e Identificación de material entomológico. Con uso de claves dicotómicas.
TP 7: Neoptera. Holometábolos II. Ordenes Lepidoptera y Diptera. Manipulación e Identificación de material entomológico. Con uso de claves dicotómicas.
TP 8: Organización social e insectos. Neoptera. Hemi y Holometábolos II. Ordenes Isoptera, Hymenoptera. Manipulación e Identificación de material entomológico. Con uso de claves dicotómicas.
TP 9: Neoptera. Holometábolos III. Orden Coleoptera. Manipulación e Identificación de material entomológico. Con uso de claves dicotómicas. Preparativos salida Campo.
TP 10: de CAMPO. Colecta y aplicación de medidas Biodiversidad. Modelos de distribución y Riqueza. Métodos para medir grupos hiperdiversos.

VIII - Regimen de Aprobación

El curso Optativo de Diversidad de la Superclase Hexapoda comprenderá:
• Clases teórico - prácticas
• Actividades especiales de Integración
• Taller
• Evaluación Integradora
• Actividad de campo
• Defensa de informe
• Colección Entomológica

REGLAMENTO PARA LA APROBACION DE DIVERSIDAD DE LA SUPERCLASE HEXAPODA
Requisitos de Inscripción:
Aprobada: Biología Animal y Diversidad Animal I.

1- CLASES TEÓRICO -PRÁCTICAS
Consideraciones generales sobre Normas de Seguridad e Higiene: se realizará una charla acerca de la seguridad en el Laboratorio de Zoología y sobre el protocolo para intervenir ante situaciones de Violencia e identidad de género y discriminación.
El objetivo de estas actividades es que el estudiante sea capaz de sintetizar conceptos centrales para cada tema. Las mismas consistirán en una breve introducción teórica, luego se plantearán problemas de monofilia o parafilia de los grupos de estudio. Se realizará la identificación de las principales familias mediante el uso de claves dicotómicas clásicas o claves on line. Se realizará una evaluación oral u escrita con identificación de los ejemplares entregados. Se evaluará la participación del estudiante (en forma grupal) y su comprensión del tema.
Para obtener la condición de alumno promocional el estudiante deberá tener aprobado el 100 % de los Teórico-Prácticos. Podrá ausentarse sólo en dos (dos) Actividades Teórico-Prácticas
a) El estudiante que falte o desapruebe alguna de las Actividades deberá recuperarlas antes de la Evaluación Integradora Final.
b) El estudiante que falte a alguna de las Actividades por enfermedad, deberá justificar su inasistencia, presentando certificado médico autorizado por Salud Estudiantil.
EVALUACION
Se realizarán 2 (dos) evaluaciones orales ó escritas de carácter integrador con reconocimiento de entomofauna y deberá obtener un puntaje mínimo de 7 (siete).
ACTIVIDADES DE CAMPO
Se realizará 1 (uno) Práctico de Campo fecha probable: 2 y 3 de Noviembre.
Objetivos:
Colecta de material
Aplicar técnicas específicas de muestreo.
Reconocer aspectos bioetoecológicos de la entomofauna del lugar explorado.
Aplicar conceptos de desarrollo experimental, adquiridos durante la carrera.
Integrar los conocimientos adquiridos.

Determinar la abundancia y diversidad de insectos en un determinado ambiente.
La asistencia a esta actividad es obligatoria, por lo tanto, el estudiante que falte por causa extremadamente justificada, deberá convenir con los docentes del curso, un trabajo alternativo.
Los estudiantes deberán presentar un informe escrito posterior al trabajo de campo con las medidas de diversidad analizadas en un contexto de lo estudiado sobre biodiversidad y conservación. Tal presentación deberá constar de:
Introducción
Fundamentación
Objetivos
Hipótesis
Metodología propuesta
Resultados obtenidos
Conclusiones
Bibliografía
Y deberá ser defendida en una instancia final del curso.
La metodología propuesta será discutida y analizada previamente a la salida de campo.
INFORME
Se presentará en una fecha fijada por los docentes y después de la actividad de campo
El objetivo es que el estudiante sea capaz de redactar un informe donde expondrán de forma ordenada sobre el tema incluyendo los antecedentes, planteamiento del problema, principales hipótesis conclusiones y bibliografía utilizada. En el mismo se evaluará la motivación, su grado de organización, la estructura lógica del texto y su capacidad de análisis.
COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA
Cada estudiante deberá presentar una colección entomológica debidamente acondicionada con 5 especímenes adultos correspondientes a familias distintas.
Presentación: 16/11 Caja acondicionada, con 5 especímenes correspondientes a 5 familias de insectos debidamente identificados. La colección quedará en el Área de Zoología para el uso didáctico de la próxima cohorte.

ALUMNOS REGULARES
Para obtener la condición de alumno regular el estudiante deberá tener aprobado el 100 % de los Teórico-Prácticos. Y deberá cumplimentar con todas las actividades arriba detalladas con mayores posibilidades de recuperación y con puntajes menores para su aprobación. De la siguiente manera:
a) Podrá ausentarse en 4 (cuatro) Actividades Teórico-Prácticas
b) El estudiante que falte o desapruebe alguna de las Actividades deberá recuperarlas antes de la Evaluación Integradora Final.
c) El estudiante que falte a alguna de las Actividades por enfermedad, deberá justificar su inasistencia, presentando certificado médico autorizado por Salud Estudiantil.
EVALUACION
Se realizarán 2 (dos) evaluaciones orales ó escritas de carácter integrador con reconocimiento de entomofauna y deberá obtener un puntaje mínimo de 4 (cuatro).
EVALUACIÓN FINAL
Consistirá en una evaluación oral o escrita e individual sobre los puntos del programa y ante un tribunal examinador integrado por tres docentes del Área en los turnos de exámenes estipulados en el calendario académico de la UNSL.

NO REGULARES
Los estudiantes que quieran optar por un examen libre deberán consultar con 15 días de anticipación de inscripción al turno de exámenes estipulados en el calendario académico de la UNSL, de modo de acordar con los docentes

Las evaluaciones de este curso y sus recuperaciones son contempladas en función de la reglamentación vigente Régimen académico Ord. Nº 13/03 C.S y las modificatorias Ord. 32/14 y 04/15 C.S. de la UNSL.

IX - Bibliografía Básica

[1] Barnes, R. D. 1996. Zoología de los invertebrados. Quinta edición. Ed. Interamericana.
[2] Bentancourt, C.M. y Scatoni, I.B., y Morelli, E., 2009. Insectos del Uruguay. Facultad de Agronomía, Facultad de Ciencias, Universidad de la República. 658 pp

[3] Brusca, R y Brusca, G. 2005. Invertebrados. 2º Ed. Edit. Mc Graw- Hill
[4] Claps E. L.; Debandi G. y S. Roig-Juñent 2008. Biodiversidad de artrópodos argentinos Vol. 2. Sociedad Entomológica Argentina Ediciones.
[5] Magurran A. 2004. Measuring Biological Diversity. Blackwell Science Publishing, Oxford UK.
[6] Marquez, Juan 2005. Técnicas de Colecta y Preservación de Insectos. Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa, 37: 385 − 408.
[7] Morrone J. y S. Coscaron. 1998. Biodiversidad de artrópodos argentinos. Ediciones Sur.
[8] Richards, O. y R. Davies. 1984. Tratado de Entomología Imms. Tomos I y II. Ed. Omega.
[9] Roig-Juñent S., L. Claps y J. J. Morrone 2014. Biodiversidad de artrópodos argentinos Vol. 3. INSUE – UNT Ediciones.
[10] Roig-Juñent S., L. Claps y J. J. Morrone 2014. Biodiversidad de artrópodos argentinos Vol. 4. INSUE – UNT Ediciones.
[11] Ross, H. 1973. Introducción a la Entomología. Ed. Omega
[12] Wheeler W., M. Whiting, Q. Wheeler y J. Carpenter. 2001. The Phylogeny of the Extant Hexapod Orders. Cladistics. 17, 113-169.

X - Bibliografia Complementaria

[1] Bellés X. 2009. Origen y Evolución de la metamorfosis de los Insectos. En: Dopazo H. y A. Navarro (eds.), Adaptación y Evolución. 150 años después del origen de las especies. Sociedad Española de Biología Evolutiva. Editorial Obrapropia, Madrid.
[2] Carpenter, F.M. 1981. The Geological History and Evolution of Insects. In: Paleontology and Paleoenvironment edited by Brian J. Skinner.
[3] Gould, S. J. 1999. La vida maravillosa: Burges Shale y la naturaleza de la historia. Ed. Crítica. Barcelona. 354 pp.
[4] Purvis, A. y A. Hector 2000. Getting the measure of Biodiversity. Nature, 405: 212-219
[5] Vargas P. y R. Zardoya (Eds.). 2013. El árbol de la Vida: sistemática y evolución de los seres vivos. Madrid.
[6] REVISTAS
[7] Abstracts of Entomology.
[8] Annual Review of Entomology.
[9] Journal of Economical Entomology
[10] Revista Chilena de Entomología.
[11] Revista de la Sociedad Entomológica Argentina.
[12] Revista Ciencia Hoy
[13] PAGINAS WEB:
[14] http://sipan.inta.gob.ar/productos/ssd/nqn/ecologiadeinsectos/coleoptera.htm
[15] https://www.zoology.ubc.ca/~biodiv/entomology/
[16] https://keys.lucidcentral.org/keys/v3/botw/

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	