



Ministerio de Cultura y Educación
 Universidad Nacional de San Luis
 Facultad de Química Bioquímica y Farmacia
 Departamento: Bioquímica y Cs Biológicas
 Área: Zoología

(Programa del año 2015)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 31/08/2016 10:01:23)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(ESPACIO CURRICULAR OPTATIVO I) DIVERSIDAD DE LA SUPERCLASE HEXAPODA	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	19/03	2015	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
MEDINA, ANA IRENE	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
QUIROGA, CARLOS RAUL	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs
JOFRE, LAURA ELIZABETH	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
5 Hs	Hs	Hs	15 Hs	5 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoría con prácticas de aula, laboratorio y campo	3° Bimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
30/09/2015	27/11/2015	9	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 también por su abundancia de individuos. Este grupo está presente en todos los ambientes y regiones con excepción del ambiente marino. Para desarrollar el estudio de la Superclase Hexapoda se analizan primero las hipótesis filogenéticas en el Phylum Arthropoda y luego las hipótesis al interior de Hexapoda. Se describe y reconoce su morfología externa y algunos caracteres del comportamiento solitario y eusocial. Se aborda la bioetología y taxonomía de los órdenes más importantes, respectivas familias y géneros de importancia regional de la Clase Insecta. Se profundiza en la utilidad de estos conocimientos y su aplicación en el ambiente natural (campo) con utilización de herramientas para la medida de la diversidad y riqueza faunística.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Objetivos Generales: 1) Adquirir conocimientos de morfología y filogenia de la Superclase Hexapoda 2) Reconocer e identificar taxonómicamente a los órdenes y familias más diversos de la Clase Insecta de la región 3) Conocer algunas adquisiciones evolutivas importantes de los diferentes Órdenes de insectos. 4) Comprender la relevancia de la biodiversidad y ecología, como así también la importancia económica y sanitaria de los diferentes Órdenes de insectos.
 Objetivos Actitudinales: 1) Generar habilidades para el reconocimiento taxonómico de las especies regionales. 2) Adquirir

destreza en la manipulación del material entomológico con el instrumental adecuado y 3) Aprender a usar distintas técnicas de muestreo en el campo

VI - Contenidos

Unidad I

Generalidades, Origen, Filogenia. Criterios de clasificación

Características generales del Subphylum Unirramea. Origen evolutivo de la Superclase Hexapoda. Relaciones filogenéticas.

Unidad II

Morfología Externa de la Clase 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 de la Clase 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).

Plagas de importancia agrícola y sanitaria.

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. Coloración, mimetismo

Unidad IX

Organización social. Hemi y Holometábolos II:

Ordenes Isoptera, Hymenoptera. Estructura y comportamiento social.

Unidad X

Holometábolos III: Orden Coleoptera. Mecanismos de defensa y adquisiciones evolutivas.

Unidad XI

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

Unidad XII

Relevancia de la biodiversidad, conservación y aspectos ecológicos de los diferentes Órdenes de Insectos. Importancia económica y sanitaria.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

ACTIVIDADES: CLASES TEÓRICAS PRÁCTICAS

CLASE 1 (UNIDAD 1)

Origen, Filogenia y distribución de la Superclase Hexapoda. Relaciones de parentesco entre los grupos.

Lectura y discusión artículo Muzón. Resolución de problemas Filogenéticos

CLASE 2 (UNIDAD 2) Morfología Externa de Clase Insecta.

Tagma cefálico, torácico y abdominal. Manipulación e Identificación de material entomológico

CLASE 3 (UNIDAD 3)

Taller de Metodologías de manipulación de Insectos en Laboratorio y Campo. Claves dicotómicas.

Acondicionamiento y montaje. Técnicas de montaje. Uso de claves para la identificación de los órdenes de Insecta.

CLASE 4 (UNIDAD 4)

Reproducción, desarrollo y metamorfosis.

Paleoptera. Ordenes Odonata, Ephemeroptera.

Reconocimiento de individuos inmaduros acuáticos y adultos aéreos de Odonata y Ephemeroptera.

CLASE 5 (UNIDAD 5)

Neoptera. Hemimetábolos I: Ordenes Mantodea, Blattodea, Phasmodea, Orthoptera. Reconocimiento de individuos inmaduros y adultos de las Familias más importantes. Uso de claves dicotómicas. Análisis de hipótesis filogenéticas del Orden Orthoptera.

CLASE 6 (UNIDAD 6)

Neoptera. Hemimetábolos II. Hemipteroides: Ordenes Homoptera, Hemiptera (Heteroptera). Reconocimiento de individuos inmaduros y adultos de las Familias más importantes. Uso de claves dicotómicas. Análisis de hipótesis filogenéticas del Orden Heteroptera.

CLASE 7 (UNIDAD 7)

Adaptaciones al parasitismo, parasitoides, ectoparasitismo. Importancia económica y sanitaria.

Neoptera. Hemi y Holometábolos I Ectoparásitos: Ordenes Mallophaga o Psocoptera, Anoplura y Siphonaptera.

Reconocimiento de individuos inmaduros y adultos de las Familias más importantes. Uso de claves dicotómicas.

CLASE 8 (UNIDAD 8)

Coloración, mimetismo, mecanismos de defensa. Neoptera. Holometábolos II. Ordenes Lepidoptera y Diptera.

Reconocimiento de individuos inmaduros y adultos de las Familias más importantes. Uso de claves dicotómicas. Análisis de hipótesis filogenéticas del Clado Mecopteroidea.

CLASE 9 (UNIDAD 8)

Organización social. Neoptera. Hemi y Holometábolos II. Ordenes Isoptera, Hymenoptera. Reconocimiento de individuos inmaduros y adultos de las distintas castas sociales y de las Familias más importantes. Uso de claves dicotómicas.

CLASE 10 (UNIDAD 8) Continuación con Neoptera Holometabolos II. Hymenoptera. Reconocimiento de individuos de las principales familias de Hymenoptera. Análisis de hipótesis filogenéticas para el Orden Hymenoptera.

CLASE 11 (UNIDAD 9)

Neoptera. Holometábolos III. Orden Coleoptera. Mecanismos de Defensa y adquisiciones evolutivas. Reconocimiento de individuos inmaduros y adultos de las Familias más importantes. Uso de claves dicotómicas. Análisis de hipótesis filogenéticas del Orden Coleoptera.

CLASE 12 (UNIDAD 10)

Taller Biodiversidad y Conservación vs. Desarrollo Productivo

Trabajo Práctico de CAMPO y EVALUACIÓN (6 y 7/11) Aplicación de: modelos de distribución, índices de Diversidad y Riqueza en Insecta. Salida al campo. Evaluación Integradora Muestreos, conteo y uso de trampas.

EVALUACION: Defensa y entrega de Informes. Evaluación Final.

Entrega de Caja Entomológica

VIII - Regimen de Aprobación

El curso Optativo de Diversidad de la Superclase Hexapoda comprenderá:

- Clases teórico - prácticas
- Taller
- Evaluación parcial
- Actividades de campo.
- Informe
- Colección Entomológica

REGLAMENTO PARA LA APROBACION DE DIVERSIDAD DE LA SUPERCLASE HEXAPODA

Requisitos de Inscripción:

Aprobada: Biología Animal y Diversidad Animal I.

Mínimo de alumnos a cursar: 5 cinco (máximo 15 quince).

PARA LA PROMOCIÓN:

1- CLASES TEÓRICO -PRÁCTICAS

El objetivo de estas actividades es que el alumno sea capaz de sintetizar conceptos centrales para cada tema. Las mismas consistirán en una breve introducción teórica, luego se plantearan problemas de la monofilia o parafilia de los grupos de estudio. Se realizará identificación de las principales familias mediante el uso de claves u otros documentos. Se realizará una evaluación oral u escrita con identificación de los ejemplares entregados. Se evaluará la participación del alumno (en forma individual) y su comprensión del tema.

1) Para obtener la condición de alumno promocional el alumno deberá tener aprobado el 100% de los Teórico-Prácticos.

2) Tendrá derecho a recuperar en primera instancia no más del 25% del total de los T.T.P. ausentes o desaprobados (Sólo se pueden tener 3 TTP desaprobados o ausentes). La recuperación se tomará antes del parcial integrador.

3) Se considera trabajo teórico-práctico aprobado cuando:

a) El alumno ingrese a clase puntualmente (con una tolerancia de 10 minutos para la asistencia del alumno al T.T.P., pasado dicho lapso, el alumno tendrá ausente).

b) El alumno apruebe la evaluación del T.T.P. (Se evaluará en formal oral u escrita, debiendo obtener un puntaje mínimo de 70% para su aprobación, si resultara reprobado tendrá ausente en el mismo).

c) El alumno que falte a un práctico por enfermedad, deberá justificar su inasistencia, presentando certificado médico autorizado por Salud Estudiantil, dentro de las 48 hs.

2-EVALUACIÓN

Se realizará 1 (una) evaluación parcial oral ó escrita de carácter integrador con reconocimiento de entomofauna y deberá obtener un puntaje mínimo de 70%.

3-ACTIVIDADES DE CAMPO

Se realizará 1 (uno) Práctico de Campo fecha probable: 6 y 7 de noviembre.

Objetivos:

Colecta de material

Aplicar técnicas específicas de muestreo

Reconocer aspectos bioetocológicos de la entomofauna del lugar explorado. Aplicar conceptos de desarrollo experimental, adquiridos durante la carrera Integrar los conocimientos adquiridos. La asistencia a esta actividad es obligatoria, por lo tanto, el alumno que falte por causa extremadamente Justificada, deberá convenir con los docentes del curso, un trabajo alternativo. Esta actividad tendrá como objetivo principal determinar la abundancia y diversidad de insectos en un determinado ambiente. La metodología a seguir seguirá los lineamientos generales propuestos en una guía provista por los docentes. Los alumnos deberán presentar un informe escrito posterior al trabajo de campo. 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.

4- INFORME

Se presentará en una fecha fijada por los docentes y después de la actividad de campo

El objetivo es que el alumno 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.

5- COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA

Cada alumno deberá presentar una colección entomológica debidamente acondicionada con 10 especímenes adultos correspondientes a 10 familias distintas de insectos debidamente clasificados. Presentación: 18/11

La colección quedará en el Area de Zoología

ALUMNOS REGULARES

1-CLASES TEÓRICO -PRÁCTICAS

El objetivo de estas actividades es que el alumno sea capaz de sintetizar conceptos centrales para cada tema. Las mismas consistirán en una breve introducción teórica, luego se plantearán problemas de la monofilia o parafilia de los grupos de estudio. Se realizará identificación de las principales familias mediante el uso de claves u otros documentos. Se realizará una evaluación oral u escrita con identificación de los ejemplares entregados. Se evaluará la participación del alumno (en forma individual) y su comprensión del tema.

- Para obtener la condición de alumno regular el alumno deberá tener aprobado el 100% de los Teórico-Prácticos.
- Tendrá derecho a recuperar en primera instancia no más del 25% del total de los T.T.P. ausentes o desaprobados (Sólo se pueden tener 3 TTP desaprobados o ausentes). La recuperación se tomará antes del parcial integrador.
- Se considera trabajo teórico-práctico aprobado cuando:

a) El alumno ingrese a clase puntualmente (con una tolerancia de 10 minutos para la asistencia del alumno al T.T.P., pasado dicho lapso, el alumno tendrá ausente).

b) El alumno apruebe la evaluación del T.T.P. (Se evaluará en forma oral u escrita, debiendo obtener un puntaje mínimo de 60% para su aprobación, si resultara reprobado tendrá ausente en el mismo).

c) El alumno que falte a un práctico por enfermedad, deberá justificar su inasistencia, presentando certificado médico autorizado por Salud Estudiantil, dentro de las 48 hs.

2-EVALUACIÓN

Se realizará 1 (una) evaluación parcial oral y escrita de carácter integrador con reconocimiento de entomofauna y deberá obtener un puntaje mínimo de 60%. Podrá recuperar esta evaluación en dos instancias posteriores antes del final de cuatrimestre.

3- ACTIVIDADES DE CAMPO

Se realizará 1 (uno) Práctico de Campo fecha probable: 6 y 7 de noviembre.

Objetivos:

Colecta de material

Aplicar técnicas específicas de muestreo

Reconocer aspectos bioetocológicos de la entomofauna del lugar explorado

Aplicar conceptos de desarrollo experimental, adquiridos durante la carrera. Integrar los conocimientos adquiridos. La asistencia a esta actividad es obligatoria, por lo tanto, el alumno que falte por causa extremadamente justificada, deberá convenir con los docentes del curso, un trabajo alternativo. Esta actividad tendrá como objetivo principal determinar la abundancia y diversidad de insectos en un determinado ambiente. La metodología a seguir seguirá los lineamientos generales propuestos en una guía provista por los docentes. Los alumnos deberán presentar un informe escrito posterior al trabajo de campo. 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.

4- INFORME

Se presentará en una fecha fijada por los docentes y después de la actividad de campo

El objetivo es que el alumno 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.

5- COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA

Cada alumno deberá presentar una colección entomológica debidamente acondicionada con 10 especímenes adultos correspondientes a 10 familias distintas.

Presentación: 18/11 Caja acondicionada, con 10 especímenes correspondientes a 10 familias de insectos debidamente clasificados. La colección quedará en el Area de Zoología.

6- 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.

IX - Bibliografía Básica

- [1] 1. Barnes, R. D. 1996. Zoología de los invertebrados. Quinta edición. Ed. Interamericana.
- [2] 2. Claps E. L.; Debandi G. y S. Roig-Juñent (Dir) 2008. Biodiversidad de artrópodos argentinos Vol. 2. Sociedad Entomológica Argentina Ediciones.
- [3] 3. Grasse, P. 1949. Traite de Zoologie. Tome XI, Tome X. Masson et Cte Editeurs.
- [4] 4. Melic A.; J.J. De Haro; M. Méndez y I. Ribera (eds.) 1999. Evolución y Filogenia de Arthropoda. Boletín de la SEA. Nro. 26. Zaragoza, España.
- [5] 5. Magurran A. 2004. Measuring Biological Diversity. Blackwell Science Publishing, Oxford UK.
- [6] 6. Metcalf. C. y W. Flint. 1965. Insectos destructivos e insectos útiles. Ed. Cia Continental.
- [7] 7. Morrone J. y S. Coscaron. 1998. Biodiversidad de artrópodos argentinos. Ediciones Sur.
- [8] 8. Pastrana, J. 1985. Caza, preparación y conservación de insectos. Ed. El Ateneo.
- [9] 9. Richards, O. y R. Davies. 1984. Tratado de Entomología Imms. Tomos I y II. Ed. Omega.
- [10] 10. Ross, H. 1973. Introducción a la Entomología. Ed. Omega
- [11] 11. Wheeler W., M. Whiting, Q. Wheeler y J. Carpenter. 2001. The Phylogeny of the Extant Hexapod Orders. Cladistics. 17, 113-169.
- [12] 12. Zahradnik y F. Severa. 1981. Guía básica de los insectos de Europa. Edit. Omega.

X - Bibliografía Complementaria

- [1] 1. Gould, S. J. 1999. La vida maravillosa: Burges Shale y la naturaleza de la historia. Ed. Crítica. Barcelona. 354 pp.
- [2] 2. Millar I., V. Uys y R. Urban (Edited). 2000. Collecting and Preserving Insects and Arachnids. A Manual for Entomology and Arachnology.
- [3] 3. Purvis, A. y A. Hector 2000. Getting the measure of Biodiversity. Nature, 405: 212-219
- [4] 4. Vargas P. y R. Zardoya (Eds.). 2013. El árbol de la Vida: sistemática y evolución de los seres vivos. Madrid.
- [5] REVISTAS
- [6] 1. Abstracts of Entomology.
- [7] 2. Annual Review of Entomology.
- [8] 3. Journal of Economical Entomology
- [9] 4. Revista Chilena de Entomología.
- [10] 5. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina.
- [11] 6. Revista Ciencia Hoy (Argentina)

XI - Resumen de Objetivos

XII - Resumen del Programa

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA**Profesor Responsable**

Firma:

Aclaración:

Fecha: