



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 2016)
 (Programa en trámite de aprobación)
 (Presentado el 29/11/2016 11:21:15)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
(ESPACIO CURRICULAR OPTATIVO I) DIVERSIDAD DE LA SUPERCLASE HEXAPODA	LIC. EN CIENCIAS BIOLÓGICAS	19/03	2016	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

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
4 Hs	Hs	Hs	2 Hs	6 Hs

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

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
14/09/2016	16/11/2016	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 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 24 órdenes, 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 la medida de la biodiversidad.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

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. Conocer algunas adquisiciones evolutivas importantes de los diferentes Órdenes de insectos. Comprender la relevancia de la biodiversidad y ecología, como así también la importancia económica y sanitaria de los diferentes Órdenes de insectos.

VI - Contenidos

Unidad I

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).

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, con 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

CLASES TEMAS ACTIVIDADES TEÓRICO-PRÁCTICAS

CLASE 1 (UNIDAD 1)

Miércoles 14/09. Origen, Filogenia y distribución de la Superclase Hexapoda. Relaciones de parentesco entre los grupos. Lectura artículo Muzón y Resolución de problemas Filogenéticos.

CLASE 2 (UNIDAD 2)

Viernes 16/09. Morfología Externa de Clase Insecta.

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

CLASE 3 (UNIDAD 11)

Viernes 23/09. Taller de Metodologías de manipulación de Insectos en Laboratorio y Campo. Claves dicotómicas. Acondicionamiento y montaje. Técnicas de montaje. Uso de clave para la identificación de los órdenes de Insecta.

CLASE 4 (UNIDAD 3 y 4)

Miércoles 28/09. Reproducción, desarrollo y metamorfosis.

Paleoptera. Ordenes Odonata, Ephemeroptera. Reconocimiento de ejemplares inmaduros y adultos de Odonata Ephemeroptera.

CLASE 5 (UNIDAD 5)

Viernes 30/09. ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN I (Unidad 1, 2 y 3)

Neoptera. Hemimetábolos I: Ordenes Mantodea, Blattodea, Phasmodea, Orthoptera. Idem anterior

CLASE 6 (UNIDAD 6)

Miércoles 05/10 Neoptera. Hemimetábolos II. Hemipteroides: Ordenes Homoptera, Hemiptera (Heteroptera). Idem Anterior

CLASE 7 (UNIDAD 7)

Viernes 7/10 Adaptaciones al parasitismo, parasitoides, ectoparasitismo. Neoptera. Hemi y Holometábolos I. Ectoparásitos: Ordenes Mallophaga o Psocoptera, Anoplura y Siphonaptera. Idem anterior

CLASE 8 (UNIDAD 8)

Miércoles 12/10 ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN II (Paleoptera, Neoptera: Hemimetabolos).

Coloración, mimetismo, mecanismos de defensa.

Neoptera. Holometábolos II. Ordenes Lepidoptera y Diptera

CLASE 9 (UNIDAD 9)

Viernes 14/10 Organización social.

Neoptera. Hemi y Holometábolos II. Ordenes Isoptera, Hymenoptera.

CLASE 10 (UNIDAD 9)

Miércoles 19/10 Continuación

Neoptera. Hemi y Holometabolos II. Hymenoptera

CLASE 11 (UNIDAD 10)

Viernes 21/10 Neoptera. Holometábolos III. Orden Coleoptera.

CLASE 12 (UNIDAD 12)

Miércoles 26/10 ACTIVIDAD DE INTEGRACIÓN III (Neoptera: Holometabolos). Taller Biodiversidad y Conservación vs. Desarrollo Productivo

CLASE 13: CAMPO (UNIDAD 11) EVALUACIÓN

28/11 y 29/11 Viernes y Sábado. Aplicación de: modelos de distribución, índices de Diversidad y Riqueza en Insecta. Salida al campo. Muestreos, conteo y uso de trampas.

EVALUACION INTEGRADORA.

CLASE 14. EVALUACIÓN

Miércoles 9/11 Evaluación Final. Defensa, entrega de Informes y de Caja Entomológica. Firma de Libretas.

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

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 grupal) y su comprensión del tema.

- Para obtener la condición de alumno promocional el alumno deberá tener aprobado el 80 % de los Teórico-Prácticos.
- Podrá ausentarse sólo en 3 (tres) Actividades Teórico-Prácticas

- a) El alumno deberá aprobar tres Actividades Especiales Integradoras con un puntaje mínimo de 7 (siete)
- b) El alumno que falte o desaprobe alguna de las Actividades Especiales de Integración deberá recuperarlas antes de la Evaluación Integradora Final.
- c) El alumno que falte a alguna de las Actividades Especiales de Integración por enfermedad, deberá justificar su inasistencia, presentando certificado médico autorizado por Salud Estudiantil, dentro de las 48 hs.

2- Actividades Especiales Integradoras: durante estas actividades los alumnos (en equipo) expondrán y defenderán trabajos de síntesis e integración incluyendo fortalezas y debilidades de los contenidos desarrollados.

3-EVALUACION

Se realizará 1 (una) evaluación parcial oral ó escrita de carácter integrador con reconocimiento de entomofauna y deberá obtener un puntaje mínimo de 7 (siete).

4- ACTIVIDADES DE CAMPO

Se realizará 1 (uno) Práctico de Campo fecha probable: 28 y 29 de Octubre.

Objetivos:

Colecta de material

Aplicar técnicas específicas de muestreo.

Reconocer aspectos bioetológicos 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 alumno que falte por causa extremadamente justificada, deberá convenir con los docentes del curso, un trabajo alternativo.

Los alumnos 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.

5- 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.

6- COLECCIÓN ENTOMOLÓGICA

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

Presentación: 9/11 Caja acondicionada, con 10 especímenes correspondientes a 10 familias de insectos debidamente clasificados. La colección quedará en el Área de Zoología para el uso didáctico de la próxima cohorte.

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 filogenia, 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 grupal) y su comprensión del tema.

- Para obtener la condición de alumno promocional el alumno deberá tener aprobado el 60 % de los Teórico-Prácticos.
 - Tendrá derecho a ausentarse sólo a 3 (tres) Actividades Teórico-Prácticas INTEGRADORAS
- a) El alumno deberá aprobar TRES Actividades Especiales Integradoras con un puntaje mínimo de 4 (cuatro)
 - b) El alumno que falte o desapruebe alguna de las Actividades Especiales de Integración deberá recuperarlas antes de la Evaluación Integradora Final.
 - c) El alumno que falte a alguna de las Actividades Especiales de Integración 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 4 (CUATRO) 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: 28 y 29 de octubre.

Objetivos:

Colecta de material

Aplicar técnicas específicas de muestreo

Reconocer aspectos bioetológicos 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

IX - Bibliografía Básica

- [1] Barnes, R. D. 1996. Zoología de los invertebrados. Quinta edición. Ed. Interamericana.
- [2] Brusca, R y Brusca, G. 2005. Invertebrados. 2° Ed. Edit. Mc Graw- Hill
- [3] Claps E. L.; Debandi G. y S. Roig-Juñent 2008. Biodiversidad de artrópodos argentinos Vol. 2. Sociedad Entomológica Argentina Ediciones.
- [4] Grasse, P. 1949. Traite de Zoologie. Tome XI, Tome X. Masson et Cte Editeurs.
- [5] Magurran A. 2004. Measuring Biological Diversity. Blackwell Science Publishing, Oxford UK.
- [6] 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.
- [7] Metcalf. C. y W. Flint. 1965. Insectos destructivos e insectos útiles. Ed. Cia Continental.
- [8] Morrone J. y S. Coscaron. 1998. Biodiversidad de artrópodos argentinos. Ediciones Sur.
- [9] Pastrana, J. 1985. Caza, preparación y conservación de insectos. Ed. El Ateneo.
- [10] Planelló Carro M. R., M. J. Rueda Andrés, F. Escaso Santos, O. Herrero Felipe y I. Narváez Padilla 2015. Manual de Entomología Aplicada. Editorial Sanz y Torres, S.L. Madrid.
- [11] Richards, O. y R. Davies. 1984. Tratado de Entomología Imms. Tomos I y II. Ed. Omega.
- [12] Roig-Juñent S., L. Claps y J. J. Morrone 2014. Biodiversidad de artrópodos argentinos Vol. 3. INSUE – UNT Ediciones.
- [13] Roig-Juñent S., L. Claps y J. J. Morrone 2014. Biodiversidad de artrópodos argentinos Vol. 4. INSUE – UNT Ediciones.
- [14] Ross, H. 1973. Introducción a la Entomología. Ed. Omega
- [15] Wheeler W., M. Whiting, Q. Wheeler y J. Carpenter. 2001. The Phylogeny of the Extant Hexapod Orders. Cladistics. 17, 113-169.
- [16] Zahradnik y F. Severa. 1981. Guía básica de los insectos de Europa. Edit. Omega.

X - Bibliografía 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 la 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] Millar I., V. Uys y R. Urban (Edited). 2000. Collecting and Preserving Insects and Arachnids. A Manual for Entomology and Arachnology.
- [5] Purvis, A. y A. Hector 2000. Getting the measure of Biodiversity. Nature, 405: 212-219
- [6] Vargas P. y R. Zardoya (Eds.). 2013. El árbol de la Vida: sistemática y evolución de los seres vivos. Madrid.
- [7] REVISTAS: Abstracts of Entomology.

XI - Resumen de Objetivos

--

XII - Resumen del Programa

--

XIII - Imprevistos

--

XIV - Otros

--

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