ACTUACIÓN 87 2133
FECHA 5-9-96...

PROGRAMA

CATEDRA: Entomología Cursos I y II.

DURACION: Anual

FACULTAD: Ciencias Naturales. Universidad Nacional de La Plata.

CURSO: 1996

INDICE

1- Descripción metodológica.

2- Ojetivos generales de los Cursos I y II.

3- Contenidos (Programas sintético y analítico).

4- Temas de los trabajos prácticos.

5- Estrategias de logro.

6- Actividades co y extraprogramáticas.

7- Mecánica de los Cursos.

8- Bibliografía básica general.

9- Cronograma de actividades.

1- Descripción metodológica

Para el dictado de los contenidos de los Cursos I y II de Entomología sugerimos el empleo del Método Analítico, por lo tanto es necesario en primer lugar tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Cuadro de situación: luego de realizar una reflexión acerca de estos Cursos dentro del contexto de la carrera (Licenciatura en Biología), consideramos que sus objetivos se ajusten al actual perfil del profesional que egresa de esta casa de estudios. Para que sus correlacines sean correctas deben cursarse luego de los Cursos de Zoología Invertebrados II (Artrópodos) y completarse horizontalmente con las cursadas de

Zoología Agrícola y Artrópodos de Interés Médico y Veterinario.

- Análisis de los recursos disponibles: a. Materiales: Se cuenta con el material óptico necesario como así también con otros materiales didácticos y recursos audiovisuales; b. Humanos: Un Profesor Titular dedicación simple, ext. exclusiva. Un Profesor Adjunto dedicación simple, ext. semiexclusiva. Un Jefe de Trabajos Prácticos dedicación simple, ext. semiexclusiva. Dos Auxiliares Diplomados dedicación simple ad-honorem.

- Ajuste del sistema: este aspecto refleja el caracter flexible, abierto y participativo que pretendemos para estos cursos y se sustenta en una evaluación que se toma a priori y a posteriori de los mismos (ver Anexo I). Con la primera, detectamos el nivel de conocimientos que tienen nuestros futuros alumnos acerca de los contenidos de los cursos, permitiéndonos de esta forma ajustar los objetivos fijados para los mismos. Con la segunda, que es semejante a la anterior, medimos el grado en que esos objetivos fueron alcanzados y realizamos además una autoevaluación de los mismos, es decir si las estrategias de logro empleadas fueron las adecuadas o no.

En función de estos aspectos y de acuerdo con los objetivos que fijamos para los cursos, se implementará entonces el Método Analítico:

Este método opera a partir de la determinación de Bloques o Unidades Temáticas, es decir, categorías de trabajo establecidas por la índole y la finalidad de la materia, su contenido y el nivel de enseñanza al que se refiere. Una vez determinadas las Unidades Temáticas se fijan las Unidades de Acción y las Unidades de Conocimiento. Las primeras se refieren a las actividades que debe desarrollar el alumno y las segundas a los datos de interés que éste debe conocer para poder llevar a cabo esas actividades.

Una vez establecidos ambos tipos de Unidades, se explicitan

las Estrategias de Logro más adecuadas (clases prácticas, teóricas, actividades co y extraprogramáticas), la Mecánica de los Cursos (estableciendo cuantas horas de clase se dictarán, qué y cómo se va a Evaluar y las formas en que se realizará la Promoción), la Bibliografía Básica General y se elabora un Cronograma de Actividades en base al tiempo disponible para el dictado de los cursos.

I- Objetivos generales de los Cursos I y II

Teniendo en cuenta las áreas de maduración a las que apuntan, se proponen para estos Cursos tres tipos de Objetivos:

- Cognoscitivos:

a- Analizar la organización general, ciclos de vida, hábitos y habitats de los Hexapoda.

b- Observar la variabilidad orgánica de los mismos, en la actualidad, y a través del tiempo.

c- Reconocer los caracteres diagnósticos más importantes que contribuyen a la delimitación de los taxa.

d- Interpretar las relaciones filogenéticas entre los mismos.

e- Ejercitar el manejo y la elaboración de claves.

f- Identificar taxones de distribución neotropical con representatividad en la fauna argentina.

g- Apreciar la importancia numérica y distribución geográfica de los diferentes grupos.

h- Identificar las especies de Hexapoda de importancia sanitaria y agronómica presentes en nuestra entomofauna y reparar en la influencia positiva o negativa de las especies introducidas.

i- Manejar la bibliografía general y especializada.

- Volitivos:

a- Demostrar satisfacción por su participación en el proceso enseñanza aprendizaje de la materia.

b- Organizar y categorizar los conocimientos en su propio sistema de valores.

c- Valorar la actividad del entomólogo.

- Psicomotrices:

a- Manejar correctamente los elementos de observación y los instrumentos básicos empleados para la captura, conservación y estudio de los Hexapoda.

3. Contenidos

Para el desarrollo de estos cursos se propone dividir el programa en cinco unidades temáticas, cada una de las cuales incluye varias subunidades.

- Programa sintético:

Curso I

UT1: Superclase Hexapoda, generalidades.

UT2: Morfología y Anatomía de los adultos.

UT3: Desarrollo embrionario y postembrionario.

Curso II

UT4: Clasificación y filogenia de los órdenes de Hexapoda.

UT5: Ordenes de Hexapoda.

- Programa analítico:

Curso I

UT1: Superclase Hexapoda, generalidades.

a- Posición de los Arthropoda en el sistema animal. Definición del Phyllum Arthopoda. Proceso de Artropodización. Filogenia y Clasificación de los Arthopoda. Teorias sobre el

origen de los Hexapoda, reseña histórica y modernas especulaciones.

b- Hexapoda: definición , número de especies, tamaño, características adaptativas, distribución.

UT2: Morfología y Anatomía de los adultos.

a- Morfología: Tagmosis, formación de la cápsula cefálica, teorías sobre su origen. Estructura. Apéndices sensoriales, antenas. Apéndices gnatales, aparato bucal masticador, otros tipos de aparatos bucales. Tórax, formación del tagma torácico. Estructura. Apéndices locomotores y alas. Abdomen, estructura, procesos abdominales, órganos de copulación y oviposición.

b- Anatomía: Tegumento; estructura y función; capas y procesos tegumentarios, externos e internos (endoesqueleto); coloración, física y química. Sistema nervioso, respiratorio, digestivo, excretor, glandular, circulatorio, muscular y reproductor. Estructura y función de cada uno.

UT3: Desarrollo embrionario y postembrionario.

a- Desarrollo embrionario: Huevo, segmentación inicial, formación de las cubiertas embrionarias, formación de la gástrula, segmentación del embrión, cierre dorsal y degeneración de las cubiertas embrionarias, origen de los diferentes sistemas.

b- Desarrollo postembrionario: Muda de la cutícula, definición de estado y estadio; metamorfosis, diferentes tipos; tipos de larvas; tipos de pupas.

Curso II

UT4: Clasificación y filogenia de los órdenes de Hexapoda.

a- Principales teorías clasificatorias, resumen histórico. Modernas clasificaciones sobre bases filogenéticas.

UT5: Ordenes de Hexapoda.

a- Diplura. Protura. Collembola. Archaeognatha. Zygentoma. Ephemeroptera. Odonata. Plecoptera. Grylloblattodea. Orthoptera. Phasmida. Dermaptera. Embioptera. Dictyoptera. Isoptera. Zoraptera. Psocoptera. Phthriraptera. Hemiptera. Thysanoptera. Neuroptera s. l. Coleoptera. Strepsiptera. Mecoptera. Siphonaptera. Diptera. Lepidoptera. Trichoptera. Hymenoptera.

Generalidades, morfología y anatomía, rasgos característicos; estados inmaduros, biología; importancia económica y/o sanitaria; distribución geográfica; sistemática; afinidades; técnicas de recolección y conservación.

Para el desarrollo de cada una de las unidades temáticas correspondientes a los respectivos cursos, los alumnos deberán realizar las siguientes actividades generales (Unidades de Acción):

- Asistir y participar en las clases teórico prácticas.
- Asistir y participar en las actividades co y extraprogramáticas.

Para iniciar estas actividades los alumnos deberán tener nociones de (Unidades de Conocimiento):

- Las divisiones del tiempo geológico (Eras y Periodos) y su extensión en el tiempo.
- Embriología, histología, anatomía y fisiología animal.
- Biogeografía, evolución y sistemática.
- Los grupos de invertebrados más próximos a los Arthropoda.
- Las grandes divisiones taxonómicas de este Phyllum.

Cabe destacar que los conocimientos adquiridos al finalizar el desarrollo de cada Unidad Temática deben convertirse en

unidades de conocimiento de la siguiente.

Nota: Los objetivos particulares de cada una de las Unidades Temáticas de los respectivos cursos, se detallan en los talleres y trabajos prácticos correspondientes (ver Anexo II).

4. Temas y Objetivos de los Talleres y Trabajos Prácticos. (Ver Anexo II).

5. Estrategias de Logro.

Para el dictado de los Cursos I Y II de Entomología se dictarán clases teórico prácticas divididas en dos bloques. En el primer bloque, el docente a cargo dirigirá el desarrollo del tema del día; el alumno, contará con una guía de estudio y la bibliografía referente al mismo. Estos elementos le permitirán llegar a clase con los conocimientos básicos necesarios para que el docente pueda realizar dicha tarea, incentivando su participación, formulando preguntas, definiendo conceptos, aclarando términos, etc.

Para la segunda parte de la clase la propuesta es el trabajo grupal; los alumnos pueden reunirse en grupos de 5 ó 6 que se mantendrán durante todo el tiempo que dure el Curso; bajo la supervisión del personal docente, los alumnos llevarán a cabo las tareas programadas en las correspondientes unidades de acción.

En resumen, los procedimientos didácticos que se proponen son, en la parte teórica: abandono del método expositivo y adopción del debate, con la finalidad de fomentar la máxima participación de los estudiantes. En la parte práctica: actividades grupales, lecturas dirigidas, observaciones, disecciones, determinaciones, manejo y elaboración de claves.

6. Actividades co y extraprogramáticas.

Generalmente el desarrollo de un curso transcurre en el aula, laboratorio etc. sin embargo, existen otros lugares y otras actividades que también contribuyen a lograr los objetivos propuestos por el programa de la asignatura.

- Coprogramáticas:

1- Trabajos de taller: Una vez finalizada cada una de las unidades se realizará la lectura y el análisis crítico de publicaciones científicas y demás bibliografía referente a la misma. Para llevar a cabo esta tarea, cada grupo de alumnos recibirá la bibliografía correspondiente al tema y empleará además aquella rastreada personalmente.

2- Visita a salas de exposición: En este caso a las salas de entomología del Museo de Ciencias Naturales de Buenos Aires y Museo de La Plata.

3- Asistencia a conferencias: Especialmente sobre temas vinculados a los contenidos programáticos, brindadas por especialistas de la Facultad o de otras instituciones. Los alumnos deberán elevar un informe individual sobre las mismas que será evaluado conceptualmente.

4- Visita a laboratorios y gabinetes: El alumno tomará conocimiento de las formas de trabajo y conocerá la problemática a la que se enfrentan los profesionales.

- Extraprogramáticas:

1- Salidas de campaña: Al finalizar los cursos I y II de Entomología se realizará un viaje de campaña. Se seleccionará una zona que permita desplegar la mayor cantidad de actividades posibles para que el alumno pueda familiarizarse con las técnicas e instrumentos del trabajo entomológico de campo; aplicar los

9

conocimientos adquiridos durante los cursos y elaborar un cuadro global de las actividades del entomólogo.

7- Mecánica del Curso

1- Se dictarán seis horas de clase teórico- prácticas por semana.

2- Se podrá optar por dos regímenes de cursada:

a- Promoción normal con examen final

b- Promoción sin examen final.

a- Promoción normal con examen final: para este régimen la asistencia a las clases teórico-prácticas será obligatoria a un 80% del total. Se tomarán tres pruebas de evaluación escritas y con reconocimiento de material; las mismas tendrán dos fechas de recuperación. A fin de poder rendir estas pruebas el alumno deberá asistir al 80% de las clases teórico-prácticas correspondientes a cada prueba de evaluación. Para aprobar los cursos y poder rendir el examen final, se deberá aprobar las pruebas de evaluación con un mínimo de cuatro puntos.

b- Promoción sin examen final: para este régimen la asistencia a las clases teórico-prácticas será obligatoria en un 100%. Se tomarán tres pruebas de evaluación escrita con reconocimiento de material, las que deberán ser aprobadas con una calificación no menor a seis puntos.

El pase del régimen b al a se podrá realizar en cualquier momento de la cursada, siempre que el alumno lo solicite por nota a la cátedra y será automático cuando no cumpla con los requisitos de asistencia o puntaje.

10

8- Bibliografia básica general

de Viedma, J., Varagaño, R. y A. Notario 1985. Introducción a la Entomología. Ed. Alambra, 207 pp.

Metcalf, M. A. & Flint W. P. 1939. Destructive and useful insects. Mac Graw Hill Comp., 981 pp.

Essig, E. O. 1942. College Entomology. Mac Millan Comp., 900 pp.

Matsuda, R. 1965. Morphology and Evolution of the insect head. Mem. Amer. Ent. Inst. 4:1-333.

Matsuda, R. 1970. Morphology and Evolution of the insect thorax. Mem. Entomol. Soc. Canadá, 76:1-431.

Matsuda, R. 1975. Morphology and Evolution of the insect abdomen. Pergamon Press, Oxford, 568 pp.

Hennig, W. 1981. Insect Phylogeny. Ed. J. Wiley and sons, 315 pp.

Tuxen, S. L. 1970. Taxonomists glossary of genitalia in Insects. Ed. Tuxen S. L. Copenhagen, 359 pp.

Davies, R. G. 1991. Introducción a la Entomología. Ed. Mundi Prensa, 449 pp.

Diaz, N. B. y J. A. Vidal Sarmiento de Regalía. 1985. Aparato bucal de los Hexapoda I: Entognatha. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, col. Climax, nro. 4, 50 pp.

Vidal Sarmiento de Regalía, J. A. y N. B. Diaz. 1985. Endoesqueleto cefálico de los Hexapoda Entognatha (Arthropoda). Asoc. Cienc. Nat. Litoral., 16(2):121-128.

Vidal Sarmiento de Regalía, J. A. 1984. Evolución y morfología de las regiones del cuerpo de los Hexapoda I: Formación de la cabeza. Rev. Mus. La Plata, Ser. Tecn. Did.nro. 11, 58 pp.

Diaz, N. B, J. A. Vidal Sarmiento y A. Gallego. Aparato bucal de los Hexapoda II: Ectognatha, Apterigotos. Rev. Mus. La Plata (en prensa).

Vidal Sarmiento, J. A. y N. B. Diaz. 1992. Temas de Entomología. Morfología: Región Torácica. Ed. Sur. 123 pp.

Costa Lima, A. 1938-1962. Insetos do Brasil. Ed. Escol. Nac. Agron. Rio de Janeiro. 12 vols.

Diaz, N. B. Hexapoda: Principios básicos de Clasificación y Filogenia (inéd).

Stehr, F. W. 1987. Immature Insects. Kendall/Hunt. Publ. Comp. 754 pp.

CSIRO (ed.) The Insects of Australia. A textbook for students and research workers. 2 vols. 560 + 600 pp. Melbourne University Press, Carlton.

Lopretto, E. C. y G. Tell (Direct.) 1995. Ecosistemas de aguas continentales. Metodología para su estudio. Tomo III. Ediciones Sur, págs. 1041-1325.

Chauvin, R. 1967. El mundo de los insectos. Mac Graw Hill, New York. Editorial Guadarrama, Madrid.

Davey, K. 1968. La reproducción en los insectos. Editorial Alhambra, 106 pp.

Brewer, M. y N. Arguello. 1980. Guía Ilustrada de los Insectos comunes de la Argentina. Ministerio de Cultura y Educación. Fundación Miguel Lillo. Miscelánea Nro. 67.

Quintanilla, R. y C. Fraga. 1969. Glosario de términos entomológicos. EUDEBA, 106 pp.

Boero, J. J. 1967. Parasitosis animales. Tomo III, págs. 446-512, EUDEBA.

Del Ponte, E. 1958. Manual de Entomologia médica y veterinaria argentinas. Ed. Librería del Colegio, 349 pp.

1957. Curso de Entomología Publicación de Extensión cultural y didáctica, 1(1) Fascículos I-X. CONI ed.

Llano, R. 1959. Observaciones biológicas de insectos bonaerenses. Rev. Educ. Nueva Serie Nro. 12, Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires, 135 pp.

Ax, P. 1987. The phylogenetic System. Wiley and sons ed., 340 pp.

Peña, L. 1988. Introducción a los insectos de Chile, Ed. universitaria, 254 pp.

Gillott, C. 1980. Entomology. Plenum Press. N.Y., London, 729 pp.

Chapman, R. F. 1969. The insects, structure and function. The English Universities Press. London, 819 pp.

Snodgrass, R. 1935. Principles of Insects morphology. MacGraw Hill, ed., N.Y and London, 667 pp.

Rizzo, H. 1977. Catálogo de insectos perjudiciales en cultivos de la Argentina. Editorial Hemisferio Sur, 65 pp.

Borror, D. , DeLong, D., Triplehorn, C. 1981. An introduction to the study of Insects. Sanders, págs. 847.

Richards, O. & R. Davies. 1977. Tratado de Entomología Imms. Tomos I y II. Chapman & Hall, London, 1300 pp.

Martin, J. E. H.. 1977. The insects and arachnids of Canadá. Part.1 Collecting, Preparing, and Preservin Insects, Mites , and Spiders. Research Branch, Canada Department of Agriculture. Publication 1643, 182 pp.

Nieto Nafría J. y M. Mier Durante . 1985. Tratado de Entomología, Omega ed. 599 pp.

Artigas, J. 1994. Entomología Económica. Vols. I y II. Ediciones

Universidad de Concepción. Vol. I. 1126 , Vol. II. 943.
Essig, E. 1942. College Entomology. Macmillan, NY, 900 pp.

Grasse, P. P. (ed.) Traite de Zoologie. Insectes. Masson, Paris. vol. 8, 797 pp. (1974); 910 pp. (1975). vol IX. 117 pp. (1949); vol. X, 1948 pp. (1951).

Ross H., Ross, C. y J. Ross. 1982. Textbook of Entomology. Wiley ed. N.Y., 696 pp.

Torre- Bueno, J. 1962. Glossary of Entomology. Brooklyn Entomological Society, N.Y., 336 pp.

Wigglesworth, V. 1972. Principles of Insects Physiology. Chapman and Hall, London, 827 pp.

Hennig, W. 1979. Phylogenetic Systematics. University of Illinois Press, Urbana, 263 pp.

Gupta, A. (ed.) 1979. Arthropod Phylogeny. Van Nostrand Reinhold, N.Y., 762 pp.

Kristensen, N. P. 1975. The phylogeny of hexapod "orders". Acritical review of recents accounts. Zeitschr. zool. Syst. Evolutionsforsh., 13: 1-44.

Kristensen, N. P. 1981. Phylogeny of insect orders. A. Rev. Entomol. 26: 135-57.

Vidal Sarmiento de Regalía, J. y N. Diaz. 1986. Consideraciones sobre el origen y principales clasificaciones de los hexapoda (Arthropoda).

De La Fuente, J. 1994. Zoología de Artrópodos. Interamericana, MacGraw Hill eds. 805 pp.

de Toledo, Z.D.A. et al. 1986. Los ordenes de insectos. Miscelaneas, Minist. Educ. y Justicia, Fundación M. Lillo, Tucumán. (Varios números).

12

PRESENTACION COMPENDIADA

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES 13

1- Síntesis de Metas y Objetivos de la Materia Entomología Cursos I y II.

Teniendo en cuenta las áreas de maduración a las que apuntan, se proponen para estos Cursos tres tipos de Objetivos:

- Cognoscitivos:

a- Analizar la organización general, ciclos de vida, hábitos y habitats de los Hexapoda.

b- Observar la variabilidad orgánica de los mismos, en la actualidad, y a través del tiempo.

c- Reconocer los caracteres diagnósticos más importantes que contribuyen a la delimitación de los taxa.

d- Interpretar las relaciones filogenéticas entre los mismos.

e- Ejercitar el manejo y la elaboración de claves.

f- Identificar taxones de distribución neotropical con representatividad en la fauna argentina.

g- Apreciar la importancia numérica y distribución geográfica de los diferentes grupos.

h- Identificar las especies de Hexapoda de importancia sanitaria y agronómica presentes en nuestra entomofauna y reparar en la influencia positiva o negativa de las especies introducidas.

j- Manejar la bibliografía general y especializada.

- Volitivos:

a- Demostrar satisfacción por su participación en el proceso enseñanza aprendizaje de la materia.

b- Organizar y categorizar los conocimientos en su propio sistema de valores.

c- Valorar la actividad del entomólogo.

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES 14

- Psicomotrices:

a- Manejar correctamente los elementos de observación y los instrumentos básicos empleados para la captura, conservación y estudio de los Hexapoda.

2- Síntesis de los contenidos de la materia y de las unidades temáticas.

Para el desarrollo de estos cursos se propone dividir el programa en cinco unidades temáticas, cada una de las cuales incluye varias subunidades.

- Programa sintético:

Curso I

UT1: Superclase Hexapoda, generalidades.

UT2: Morfología y Anatomía de los adultos.

UT3: Desarrollo embrionario y postembrionario.

Curso II

UT4: Clasificación y filogenia de los órdenes de Hexapoda.

UT5: Ordenes de Hexapoda

3 y 4 - Requerimientos para aprobar la materia, metodología de enseñanza y evaluación.

1- Se dictarán seis horas de clase teórico- prácticas por semana.

2- Se podrá optar por dos regímenes de cursada:

a- Promoción normal con examen final

b- Promoción sin examen final.

a- Promoción normal con examen final: para este régimen la asistencia a las clases teórico-prácticas será obligatoria a un 80% del total. Se tomarán tres pruebas de evaluación escritas y

con reconocimiento de material; las mismas tendrán dos fechas de recuperación. A fin de poder rendir estas pruebas el alumno deberá asistir al 80% de las clases teórico-prácticas correspondientes a cada prueba de evaluación. Para aprobar los cursos y poder rendir el examen final, se deberá aprobar las pruebas de evaluación con un mínimo de cuatro puntos.

b- Promoción sin examen final: para este régimen la asistencia a las clases teórico-prácticas será obligatoria en un 100%. Se tomarán tres pruebas de evaluación escrita con reconocimiento de material, las que deberán ser aprobadas con una calificación no menor a seis puntos.

El pase del régimen **b** al **a** se podrá realizar en cualquier momento de la cursada, siempre que el alumno lo solicite por nota a la cátedra y será automático cuando no cumpla con los requisitos de asistencia o puntaje.

5- **Duración de la materia:** anual.

6- **Porcentaje de tiempo distribuído en las distintas actividades de la materia:** Ver Cronograma

7- **Bibliografía esencial**

Richards, O. & R. Davies. 1977. Tratado de Entomología Imms. Tomos I y II. Chapman & Hall, London, 1300 pp.

8- **Bibliografía opcional**

de Viedma, J., Varagaño, R. y A. Notario 1985. Introducción a la Entomología. Ed. Alambra, 207 pp.

Metcalf, M. A. & Flint W. P. 1939. Destructive and useful insects. Mac Graw Hill Comp., 981 pp.

Essig, E. O. 1942. College Entomology. Mac Millan Comp., 900 pp.

Matsuda, R. 1965. Morphology and Evolution of the insect head. Mem. Amer. Ent. Inst. 4:1-333.

Matsuda, R. 1970. Morphology and Evolution of the insect thorax. Mem. Entomol. Soc. Canadá, 76:1-431.

Mem. Entomol. Soc. Canadá, 76:1-431.

Matsuda, R. 1975. Morphology and Evolution of the insect abdomen. Pergamon Press, Oxford, 568 pp.

Hennig, W. 1981. Insect Phylogeny. Ed. J. Wiley and sons, 315 pp.

Tuxen, S. L. 1970. Taxonomists glossary of genitalia in Insects. Ed. Tuxen S. L. Copenhagen, 359 pp.

Davies, R. G. 1991. Introducción a la Entomología. Ed. Mundi Prensa, 449 pp.

Diaz, N. B. y J. A. Vidal Sarmiento de Regalía. 1985. Aparato bucal de los Hexapoda I: Entognatha. Asoc. Cienc. Nat. Litoral, col. Climax, nro. 4, 50 pp.

Vidal Sarmiento de Regalía, J. A. y N. B. Diaz. 1985. Endoesqueleto cefálico de los Hexapoda Entognatha (Arthropoda). Asoc. Cienc. Nat. Litoral., 16(2):121-128.

Vidal Sarmiento de Regalía, J. A. 1984. Evolución y morfología de las regiones del cuerpo de los Hexapoda I: Formación de la cabeza. Rev. Mus. La Plata, Ser. Tecn. Did.nro. 11, 58 pp.

Diaz, N. B, J. A. Vidal Sarmiento y A. Gallego. Aparato bucal de los Hexapoda II: Ectognatha, Apterigotos. Rev. Mus. La Plata (en prensa).

Vidal Sarmiento, J. A. y N. B. Diaz. 1992. Temas de Entomología. Morfología: Región Torácica. Ed. Sur. 123 pp.

Costa Lima, A. 1938-1962. Insetos do Brasil. Ed. Escol. Nac. Agron. Rio de Janeiro. 12 vols.

Diaz, N. B. Hexapoda: Principios básicos de Clasificación y Filogenia (inéd).

Stehr, F. W. 1987. Immature Insects. Kendall/Hunt. Publ. Comp. 754 pp.

CSIRO (ed.) The Insects of Australia. A textbook for students and research workers. 2 vols. 560 + 600 pp. Melbourne University Press, Carlton.

Lopretto, E. C. y G. Tell (Direct.) 1995. Ecosistemas de aguas continentales. Metodología para su estudio. Tomo III. Ediciones Sur, págs. 1041-1325.

Chauvin, R. 1967. El mundo de los insectos. Mac Graw Hill, New York. Editorial Guadarrama, Madrid.

Davey, K. 1968. La reproducción en los insectos. Editorial Alhambra, 106 pp.

Brewer, M. y N. Arguello. 1980. Guía Ilustrada de los Insectos comunes de la Argentina. Ministerio de Cultura y Educación. Fundación Miguel Lillo. Miscelánea Nro. 67.

Quintanilla, R. y C. Fraga. 1969. Glosario de términos entomológicos. EUDEBA, 106 pp.

Boero, J. J. 1967. Parasitosis animales. Tomo III, págs. 446-512, EUDEBA.

Del Ponte, E. 1958. Manual de Entomología médica y veterinaria argentinas. Ed. Librería del Colegio, 349 pp.

1957. Curso de Entomología Publicación de Extensión cultural y didáctica, 1(1) Fascículos I-X. CONI ed.

Llano, R. 1959. Observaciones biológicas de insectos bonaerenses. Rev. Educ. Nueva Serie Nro. 12, Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires, 135 pp.

Ax, P. 1987. The phylogenetic System. Wiley and sons ed., 340 pp.

Peña, L. 1988. Introducción a los insectos de Chile, Ed. universitaria, 254 pp.

Gillott, C. 1980. Entomology. Plenum Press. N.Y., London, 729 pp.

Chapman, R. F. 1969. The insects, structure and function. The English Universities Press. London, 819 pp.

Snodgrass, R. 1935. Principles of Insects morphology. MacGraw Hill, ed., N.Y and London, 667 pp.

Rizzo, H. 1977. Catálogo de insectos perjudiciales en cultivos de la Argentina. Editorial Hemisferio Sur, 65 pp.

Borror, D. , DeLong, D., Triplehorn, C. 1981. An introduction to the study of Insects. Sanders, págs. 847.

Richards, O. & R. Davies. 1977. Tratado de Entomología Imms. Tomos I y II. Chapman & Hall, London, 1300 pp.

Martin, J. E. H.. 1977. The insects and arachnids of Canadá. Part.1 Collecting, Preparing, and Preservin Insects, Mites , and Spiders. Research Branch, Canada Department of Agriculture. Publication 1643, 182 pp.

Nieto Nafría J. y M. Mier Durante . 1985. Tratado de Entomología, Omega ed. 599 pp.

Artigas, J. 1994. Entomología Económica. Vols. I y II. Ediciones Universidad de Concepción. Vol. I. 1126 , Vol. II. 943.

Essig, E. 1942. College Entomology. Macmillan, NY, 900 pp.

Grasse, P. P. (ed.) Traite de Zoologie. Insectes. Masson, Paris. vol. 8, 797 pp. (1974); 910 pp. (1975). vol IX. 117 pp. (1949); vol. X, 1948 pp. (1951).

Ross H., Ross, C. y J. Ross. 1982. Textbook of Entomology. Wiley ed. N.Y., 696 pp.

Torre- Bueno, J. 1962. Glossary of Entomology. Brooklyn Entomological Society, N.Y., 336 pp.

Wigglesworth, V. 1972. Principles of Insects Physiology. Chapman and Hall, London, 827 pp.

Hennig, W. 1979. Phylogenetic Systematics. University of Illinois Press, Urbana, 263 pp.

Gupta, A. (ed.) 1979. Arthropod Phylogeny. Van Nostrand Reinhold, N.Y., 762 pp.

Kristensen, N. P. 1975. The phylogeny of hexapod "orders". Acritical review of recents accounts. Zeitschr. zool. Syst. Evolutionsforsh., 13: 1-44.

Kristensen, N. P. 1981. Phylogeny of insect orders. A. Rev. Entomol. 26: 135-57.

Vidal Sarmiento de Regalía, J. y N. Diaz. 1986. Consideraciones sobre el origen y principales clasificaciones de los hexapoda (Arthropoda).

De La Fuente, J. 1994. Zoología de Artrópodos. Interamericana, MacGraw Hill eds. 805 pp.

de Toledo, Z. D. A. 1986. Los órdenes de Insectos. Misceláneas. Minist. Educ. y Justicia, Findación M. Lillo, Tucumán. (Varios números).

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
FOLIO 18

9- Equipo docente de la cátedra

Profesor Titular: Dra. Norma B. Diaz

Profesor Adjunto: Dra. Marta S. Loiácono

Jefe de Trabajos Prácticos: Dra. Nora C. Cabrera

Ayudantes Diplomados: Dr. Arnaldo Maciá y Dr. Raúl Campos

FACULTAD DE CIENCIAS NAT. EXAS. FOLIO 19

ANEXO I

CATEDRA DE ENTOMOLOGIA. CURSOS I Y II

Prueba de nivel

Qué sabe usted de Entomología?

Nombre.....Fecha.....

1- Mencione cuáles son los caracteres que se emplean para sustentar la hipótesis del origen monofilético de los Hexapoda.

2- En qué período del tiempo geológico considera que ya existían la mayoría de los ancestros de la fauna entomológica moderna?

3- Mencione las principales características adaptativas que aseguran el éxito de los Hexapoda.

4- Cuál es el número de segmentos que constituyen cada uno de los tagmata que forman el cuerpo de un Hexapoda?

5- Indique con una cruz las estructuras de origen apendicular:

labio	patas	mandíbulas
alas	epiprocto	espúreas

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
20

cercos	estilos	branquias traqueales
aedeagus	furca	tubo ventral

6- Ordenar las estructuras de origen apendicular de acuerdo al segmento que corresponda.

7- A qué órdenes corresponde cada uno de los siguientes aparatos bucales?

Orthoptera	
Hemiptera	espiritrompa
Lepidoptera	masticador
Diptera	picador suctor
Hymenoptera	lamedor
Coleoptera	

8- Mencione las estructuras cefálicas de origen acronal.

9- Marque con una cruz los Hexapoda con tegminas, con dos cruces los que poseen élitros, y con tres los que poseen hemiélitros.

Collembola	Thysanura	Orthoptera	Homoptera
Heteroptera	Coleoptera	Hymenoptera	

10- Explique someramente a qué alude el nombre de cada uno de los siguientes órdenes de Insectos:

Diptera

Coleoptera

Lepidoptera

Hymenoptera

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
FOLIO 21

Orthoptera

Isoptera

11- Mencione cinco adaptaciones diferentes que pueden presentar las patas de los Hexapoda.

12- Establezca la correlación entre órdenes y tipo de ovipositor:

Orthoptera Tettigonidae	funcional
Orthoptera Grillidae	enciforme
Hymenoptera Aculeata	acicular
Diptera Muscidae	aguijón

13- Indique el origen embrionario de cada uno de los siguientes sistemas (ecto, meso o endodérmico):

Digestivo:

Respiratorio:

Nervioso:

Muscular:

Reproductor:

Circulatorio:

Excretor:

14- Qué tipos de segmentación presentan los huevos de los Hexapoda?

15- Indique los estados de la metamorfosis correspondientes a:

Paurometabolia:

Holometabolia:

16- Indique el tipo de metamorfosis correspondiente a:

FACULTAD DE CIENCIAS
FOLIO
22

Diptera

Protura

Orthoptera

Diplura

Hemiptera

Lepidoptera

17- De acuerdo con la interpretación convencional el período comprendido entre dos mudas cualesquiera, se denomina intermuda o

Las diversas formas bien definidas (ninfa, larva, pupa e imago) que adoptan los Hexapoda durante sus ciclos vitales son denominadas .....

18- Diagnostique brevemente un Hexapoda Entognatha y uno Ectognatha.

19- Cuál es la diferencia fundamental entre un insecto paleóptero y uno neóptero?

20- Cuál de los órdenes de Hexapoda apterigotos está más relacionado filogenéticamente a los Pterygota y por qué?

21- Ubique sistemáticamente un "pescadito de plata".

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES PUBLIC 23

22- En qué ambiente se desarrollan los estados preimaginales de Odonata y Ephemeroptera?

23- Mencione brevemente cuáles son los caracteres morfológicos externos que relacionan a los grupos considerados como Ortopteroideos.

24- Mencione las especies más comunes de cucarachas de hábitos domiciliarios.

25- Qué particularidad presentan las posturas en Blattodea. Qué grupo comparte esta particularidad y cuál es la diferencia?

26- Dé ejemplos de Heteroptera y Homoptera de importancia médica y fitosanitaria:

Heteroptera	Homoptera
.....	.....
.....	.....
.....	.....

27- Qué particularidad presenta el aparato digestivo de un Homoptera?

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
FOLIO 24

28- Dé ejemplos de Diptera de importancia médica y fitosanitaria:

29- Qué hábitos presentan los Phthyraptera (ex Mallophaga y Anoplura)?

30- Mencione Hexapoda de hábitos sociales.

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
25

ANEXO II

Curso I

Taller número 1

Tema: Contenidos de la unidad Temática número 1:

Técnica: Phillips 66, técnica grupal en la que participa activamente el conjunto de los alumnos.

Objetivos:

- Permitir y promover la participación activa de todos los miembros del grupo.

-Obtener las opiniones de todos ellos en un tiempo relativamente corto.

-Superar las inhibiciones para hablar delante de otros.

-Desarrollar la capacidad de síntesis y concentración.

Unidades de conocimiento: Nociones de las relaciones de los Hexápodos con el resto de los Artrópodos, principales teorías sobre su origen filogenético. Caracteres generales de los Hexápodos, número de especies, tamaño, características adaptativas, distribución. Historia geológica.

Unidades de acción: fase 1: el Jefe de Trabajos Prácticos (moderador) presentará al grupo, con precisión, la pregunta o asunto a discutir (tema del taller); fase 2: el o los grupos contarán con un coordinador (auxiliar docente) y eligirá su relator (alumno); fase 3: el o los relatores escribirán las conclusiones sintetizadas del grupo; fase 4: el moderador dirigirá el debate entre relatores hasta llegar a una conclusión final.

Bibliografía: El listado actualizado será entregado con anterioridad (al finalizar la clase teórica correspondiente).

----------oooo0oooo----------

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
39

Curso II

Taller número 2

Tema: Contenidos de la Unidad Temática número 4:

Técnica: Phillips 66, técnica grupal en la que participa activamente el conjunto de los alumnos.

Objetivos:

- Permitir y promover la participación activa de todos los miembros del grupo.

-Obtener las opiniones de todos ellos en un tiempo relativamente corto.

-Superar las inhibiciones para hablar delante de otros.

-Desarrollar la capacidad de síntesis y concentración.

Unidades de conocimiento: Clasificación y filogenia de los órdenes de Hexápodos. Principales teorías clasificatorias, resumen histórico. Modernas clasificaciones sobre bases filogenéticas.

Unidades de acción: fase 1: el Jefe de Trabajos Prácticos (moderador) presentará al grupo, con precisión, la pregunta o asunto a discutir (tema del taller); fase 2: el o los grupos contarán con un coordinador (auxiliar docente) y eligirá su relator (alumno); fase 3: el o los relatores escribirán las conclusiones sintetizadas del grupo; fase 4: el moderador dirigirá el debate entre relatores hasta llegar a una conclusión final.

Bibliografía: El listado actualizado será entregado con anterioridad (al finalizar la clase teórica correspondiente).

----------oooo0oooo----------