

EVOLUCION ORGANICA

B 0405 - Prof. Willy Navarro

El curso de Evolución Orgánica comprende de tres partes, necesarias para interpretar el difícil proceso de cambios graduales que es la Evolución de la vida.

Estas tres partes son:

- a) Las pruebas de la Evolución
- b) Los mecanismos que determinan la Evolución.
- c) Origen y Evolución de la Vida.

Para lograr una comprensión adecuada del curso, el estudiante debe tener las siguientes bases:

cursos básicos de Biología, como Biología General, Zoología y Botánica y Genética General.

Cursos Básicos de Química como Química General y además es recomendable haber cursado Química Orgánica.

Objetivos del curso.

Al final del curso los alumnos que hayan participado en forma provechosa serán capaces de interpretar cualquier proceso evolutivo, tanto en plantas como animales. Además serán capaces de reconocer los diferentes mecanismos capaces de inducir la variabilidad orgánica, base de la Evolución.

Programa del curso

I Pruebas de la Evolución

El estudiante conocerá las diferentes pruebas cuyo testimonio refleja la actividad cambiante de la vida a través de la Historia de la vida desde hace unos 3.500 a 5.000 millones de años. Las pruebas aportadas en este curso son:

- a.- Pruebas paleontológicas
- b.- Pruebas de Anatomía Comparada, embriología, semejanza protectiva y Fisiología y Bioquímica Comparada.

El desarrollo de este capítulo comprenderá un tiempo de tres semanas.

II Mecanismos de la Evolución

Se darán a conocer todos los mecanismos que actúan sobre los organismos para producir los cambios que aumentan la variabilidad orgánica, base de la selección natural que induce el proceso.

Los siguientes mecanismos serán estudiados:

- a.- Variaciones hereditarias como materia prima de la Evolución
- b.- Selección natural
- c.- La fuente Genética de variabilidad
- d.- Efecto del cambio sobre la población (cuando la ley de Hardy -Weimberg deja de cumplirse).
- e.- Incremento de la presión de selección y su relajamiento.

El desarrollo de esta parte del programa abarca 3 semanas del cuatrimestre.

III Parte

Origen y Evolución de la vida.

Comprende una descripción de la Historia de la vida sobre la Tierra desde la integración del Sistema Planetario Solar hasta la actualidad.

Se incluye aquí los siguientes capítulos.

- a.- Origen de la vida y de la Tierra.
Teorías sobre el Origen de la vida; La edad de la Tierra; Las Eras geológicas
- b.- Evolución de los primeros organismos. (Protistos)
Los primeros protistos? - Flagelados fotosintetizadores - descendientes incoloros - descendientes clorofílicos.
- c.- Origen de las especies.
Definición de especie - Papel del aislamiento - especiación por poliploidia - Evolución divergente - Evolución convergente.
- d.- Evolución de las plantas
Primeras plantas vasculares - Musgos y hepáticas.- Las Angiospermas.
- e.- Evolución de los animales
Origen de los animales - Los Cnidarios - los Asquelmintos - Gusanos segmentados antiguos - Anélidos - Moluscos - Artrópodos - Equinodermos Cordados.
- f.- Evolución de los Vertebrados
Agnatos - Placodermos - peces cartilaginosos - Peces Oseos - Anfibios , Reptiles - Aves.
- g.- Evolución de los mamíferos
- Evolución de los Primates

La tercera parte abarcará un período de 8 semanas en total.

Sistema de evaluación

- a- un examen parcial (Valor 40%)
- b- un trabajo que cada estudiante expondrá ante sus compañeros (Valor 20%)
- c- examen final (Valor 40%)

BIBLIOGRAFIA DEL CURSO

- 1) Savage, J.M. Evolución, Continental, S.A. México 1968.
- 2) García, V. Hombre, Materia, Evolución y Vida. Plaza y Janes.España. 1969
- 3) Oparín, A.I. El Origen de la Vida. Losada, Buenos Aires, 1967
- 4) Darwin, Ch. El Origen de las especies. Diana S.A., México. 1964
- 5) Bergounioux, F.H. Origen y destino de la Vida. Taurus 1963

- 6) Augusta, J. y Burian, Z. El origen del Hombre. Suramericana. Bogotá 1966
- 7) Ceccattly, M. de La Vida, de la célula al hombre. Martínez Roca, S.A. Barcelona 1969.
- 8) Noailles, M.C. La evolución Botánica. Martínez - Roca, S.A. Barcelona 1969
- 9) Lewis, J. Hombre y evolución, Grijalbo. S.A. México, 1968
- 10) Darwin, Ch. El origen del hombre. Nacional, México, 1966
- 11) Wells, H.G. Breve historia del mundo. Nacional, México. 1966.
- 12) Silvember G. El hombre antes de Adán. Diana, México 1967
- 13) Papp. Desiderio El problema del origen de los mundos. Escalpe. S.A. Madrid, 1965
- 14) Bondi, H y otros. El origen del Universo, Fondo Cultura, México 1965.
- 15) Scientific American. Física y Química de la Vida. Alianza, Madrid, 1967.
- 16) Pelto, P.J. El estudio de la Antropología. UTEHA, México 1966.
- 17) Hamson, E.D. Diversidad animal. UTEHA, México 1966.
- 18) Wallace, B y Srb, A. M. Adaptación, UTEHA, México 1967.
- 19) Asinov, C. El código Genético Hobbs - Sudamericana. Argentina, 1963
- 20) Thevenin, R. El origen de los animales domésticos, EUDEBA. 1961
- 21) Averbach, Ch. La Genética en la era atómica. Grijalbo, 1970.
- 22) Comas, J. Unidad y Variedad de la especie humana. UNAM, México. 1967
- 23) Guyénot. Emile . El origen de las especies. Diana, México 1967.
- 24) Goustard. M. Los monos antropoides. Oikos-tan, Barcelona, 1971
- 25) Simpson, G.G. El sentido de la Evolución. EUDEBA. 1970
- 26) Kimball, J.W. Evolución. en Briología. Fondo Educativo interamericano S.A. Bogotá, 1971
- 27) Lerner, I.M. La Base Genética de la Selección ed. Gea. Barcelona, 1969.
- 28) Lush, S.L. Bases para la selección animal. Agropecuarias Peri, Buenos Aires, 1965.
- 29) Veselov, E. La Evolución de la Vida. Ed. Suramericana. Bogotá, 1966.
- 30) Dobzhansky, T. La Evolución, Genética y el hombre EUDEBA, 1966.