B-1999
(11)

FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DE ECOLOGIA

La materia se desarrollará en 9 bloques temáticos distribuidos a lo largo de 7 clases de 4 horas cada una, con dos hora adicionales finales para la evaluación del mismo.

Estrategias didácticas: Cada clase constará de una exposición teórica inicial de los contenidos centrales y la discusión de un tema ecológico afín a los mismos. Para este último objetivo se entregará una síntesis por escrito en la clase anterior para ser discutida en la siguiente previa lectura de la misma por los alumnos.

Para cada bloque temático se incluirá bibliografía ampliatoria y para algunos temas se suministrarán lecturas complementarias sobre tópicos de actualidad

Evaluación: Como evaluación final se prevé un encuentro en el cual se propondrá una situación problemática que los alumnos deberán resolver utilizando el bagaje de conocimientos adquiridos durante el desarrollo del curso.

PROGRAMA ANALÍTICO Y CRONOGRAMA

CLASE 1:

1) Características principales de los seres vivos.

I.- Los seres vivos como sistemas abiertos y su relación con los flujos de energía.

a) Concepto de energía (tipos de energía, interconvertibilidad de energía, rutas).
b) Los organismos y su relación con las leyes de la termodinámica.
c) Ganancia en la organización de los seres vivos en relación con la energía.

II.- Estructura y función de los seres vivos:

a) Estructura celular (concepto de célula y tipos)
b) Composición química de los seres vivos (biomoléculas y moléculas inorgánicas)
c) Metabolismo (anabolismo y catabolismo)
d) Homeostasis
e) Irritabilidad

Tema de discusión: "El equilibrio de la naturaleza: ¿mito o realidad?"

CLASE 2:

2) Respiración.

a) Concepto de respiración celular (sustratos y productos)
b) Tipos de respiración (anaeróbica, aeróbica)
c) Diferencias entre respiración y fermentación
d) Destinos de la energía obtenida por el proceso de respiración

3) Fotosíntesis.

a) Concepto de fotosíntesis (sustratos y productos)
b) Factores limitantes
c) Su importancia a escala global

Tema de discusión: "Los seres vivos como grandes reguladores de la relación O_2/C"

CLASE 3:

4) Reproducción.

a) concepto
b) Tipos (sexual, asexual)

5) Adaptación y evolución de las especies.

a) Concepto de adaptación
b) Estrategias adaptativas
c) Concepto de evolución. Teorías
d) Convergencia evolutiva y radiación adaptativa

Tema de discusión: "El concepto antropocéntrico sobre la superioridad evolutiva de los mamíferos placentarios"

CLASE 4:

6) Diversidad biótica.

a) La vida y los niveles de organización
b) Concepto de individuo, especie, población, comunidad y ecosistema
c) Relación entre la distribución de los organismos y los factores ambientales
d) Relación entre el ambiente y la forma y función de los organismos
e) Gradientes de diversidad
f) Diversidad en el tiempo
g) Concepto de nicho ecológico

Tema de discusión: "El mito de la diversidad de la selva amazónica"

CLASE 5:

7) Poblaciones

a) Estructura de las poblaciones: distribución, densidad y dispersión
b) Crecimiento poblacional y regulación: densodependencia; regulación del tamaño poblacional; modelos de crecimiento poblacional
c) Dinámica temporal y espacial de las poblaciones: fluctuaciones naturales; factores claves; ciclos poblacionales y procesos demográficos; metapoblaciones

d) Relaciones intra e interespecíficas: competencia; relación predador-presa; relación planta-herbívoro; simbiosis; mutualismo; comensalismo; parasitismo.

Tema de discusión: "La regulación natural de las poblaciones: estabilidad, ciclos y caos"

CLASE 6:

8) Comunidades

a) Estructura de la comunidad
b) La comunidad como una unidad natural de los niveles ecológicos de organización
c) El concepto de ecotono
d) El concepto de continuum y análisis de gradientes
e) Estructuras tróficas y redes alimentarias
f) Concepto de sucesión
g) Disturbios

Tema de discusión: "El papel de los disturbios ambientales en el mantenimiento de las comunidades naturales"

CLASE 7:

9) Ecosistemas y regiones:

a) El ecosistema desde el punto de vista de sistema
b) Características generales de los ecosistemas acuáticos y terrestres
c) Flujos de energía en el ecosistema
d) Ciclo de nutrientes en el ecosistema
e) Productividad
f) Cambios en la estructura, funcionamiento y distribución de los ecosistemas con relación a los procesos de cambio global
g) Las macrovariables climáticas como determinantes de los patrones biogeográficos
h) Biomas
i) Fundamentos básicos de la ecología del paisaje

Tema de discusión: "Extinciones masivas: causas y consecuencias. Comparación con los procesos de extinción actuales"

BIBLIOGRAFIA BASICA

Albert, B.E. y E. Alés, 1987. Biología molecular de la célula. Omega, Madrid.

Brooks, D.R. y D.A. McLennan, 1991. Phylogeny, ecology and behaviour. A research program in comparative biology. The University of Chicago Press. Chicago.

Castro, R.J., Handel, M. y G. Rivolta, 1992. Actualizaciones en biología. 8ª Edición. Eudeba, Buenos Aires.

Cereijido, M., 1978. Orden, Equilibrio y desequilibrio. Una introducción a la biología. Editorial Nuevo Orden, México DF.

Colinvaux, P., 1993. Ecology 2. John Wiley & Sons, New York.

Cox, B. y P.D. Moore. 1994. Biogeography. An ecological and evolutionary approach. 5ª. Edición. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

Curtis, H. Y N.S. Barnes, 1993. Biología. Editorial Panamericana, Buenos Aires.

De Robertis, y H. De Robertis, 1981. Fundamentos de biología molecular y celular. Ed. El Ateneo, Buenos Aires.

Gould, S.J., 1983. El pulgar del panda. Ensayos sobre evolución. Hermann Blume, Madrid.

Leningher, A.L., 1980. Bioquímica. Omega, Madrid.

May, R.M., 1976. Theoretical ecology. Principles and applications. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

Myers, A.A. y P.S. Giller, 1990. Analytical biogeography. An integrated approach to the study of animal and plant distributions. Chapman & Hall, London.

O'Neill, R.V., DeAngelis, D.L., Waide, J.B. y T.F. Allen, 1986. A hierarchical concept of ecosystems. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Ricklefs, R.E., 1993. The economy of nature. A textbook in basic ecology. 3ra Edición. W.H. Freeman, New York.

Strong, D.R., Simberloff, D., Abele, L.G. y A.B. Thistle, 1984. Ecological communities. Conceptual issues and the evidence. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Weiss, P., 1985. La ciencia de la biología. Omega, Madrid.