

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
SISTEMA EDUCACION GENERAL



PROGRAMA DE FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA  
EG-0004

CURSO: REPERTORIO  
DURACION: UN SEMESTRE  
CREDITOS: TRES  
I CICLO 2004

#### DESCRIPCION Y JUSTIFICACION DEL CURSO:

Fundamentos de Biología es un repertorio para los estudiantes de las áreas no biológicas. Consecuentemente debe desarrollarse con el propósito de que sea un curso cultural en donde, sin los detalles que los del campo biológico requieren, se discuten las bases de la Biología. Enfatizar en que de todas las ciencias, ella trata de establecer el origen de la vida, la organización celular, las fascinantes relaciones de la diversidad del mundo viviente, su evolución y futuro centralizando todas las discusiones en la especie humana y sus relaciones con el medio. Este curso tienen como objetivo general desarrollar en los estudiantes, la conciencia de que las decisiones y actividades del hombre inciden directamente en el medio, ya que muchas especies están en peligro de extinción por desconocimiento de conceptos elementales de los seres vivos, sus necesidades e interdependencia.

#### OBJETIVOS GENERALES:

- 1.- Comprender la importancia del Método científico y sus implicaciones en los diferentes campos de la historia
- 2.- Valorar la importancia de la Biología en toda actividad humana.
- 3.- Analizar la ultraestructura celular en relación con la complejidad estructural y fisiológica de los seres vivos.
- 4.- Analizar las diferentes vías metabólicas de los organismos y sus implicaciones
- 5.- Plantear y organizar una serie de lecturas complementarias y sus implicaciones.
- 6.- Explicar los diferentes mecanismos que intervienen en la evolución orgánica.
- 7.- Comprender las bases de la herencia biológica y su importancia en la evolución orgánica.
- 8.- Explicar la importancia que tiene la Ecología desde el punto de vista biológico, económico y

social.

- 9.- Comprender el comportamiento en plantas y animales como respuesta a los diferentes estímulos del medio ambiente.
- 10.- Explicar la importancia que tiene la estadística como un medio de interpretación de datos experimentales.

#### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- 1.- Confeccionar un trabajo de investigación sobre un tema específico en estudio.
- 2.- Realizar varias lecturas sobre artículos recientes de Biología.
- 3.- Utilizar en forma adecuada las referencias bibliográficas.
- 4.- Aplicar el Método científico hasta donde sea posible a situaciones que se presentan en actividades programadas.
- 5.- Distinguir entre proposiciones científicas y no científicas.
- 6.- Comprender la relación que hay entre estructuras y función a nivel celular y orgánico.
- 7.- Apreciar y entender la necesidad de conservar y desarrollar los recursos naturales.
- 8.- Tomar medidas individuales para contribuir en un mejoramiento del medio ambiente.

#### METODOS Y TECNICAS:

- Exposiciones
- Diálogos
- Trabajos en equipo
- Demostraciones
- Conferencias
- Trabajos individuales
- Investigación en grupos.

#### ACTIVIDADES:

- Proyecciones de diapositivas
- Proyecciones de películas
- Investigación individual

CONTENIDOS:

I.- Generalidades del curso      2 horas

II.- El organismo humano      6 horas

A.- Su estructura

A.1. - Bioquímica. Composición química de la materia

viva.

Carbohidratos

Lípidos

Proteínas

Acidos nucleicos

Vitaminas

Minerales

Agua

A.2.- Biológica

Célula

Tejidos

Organo

Sistema de Organos

B.- Su evolución orgánica      6 horas

B.1.- Papel de la herencia:

El Código genético

Mutaciones

B.2.- Evolución

Teorías

Historia evolutiva de la especie humana

C.- Su funcionamiento y mantenimiento      4 horas

C.1.- Nutrición

C.2.- Metabolismo

C.3.- Utilización de la energía

### III.- COMPORTAMIENTO HUMANO

#### A.- Sexual

##### A.1.- El sistema reproductor 6 horas

- Organos
- Regulación hormonal
- Ciclo menstrual

##### A.2.- Fecundación

Desarrollo embrionario

Nacimiento

##### b.- Social 4 horas

- B.1.- Teorías del comportamiento humano
- B.2.- Paternidad responsable
- B.3.- Vida en sociedad

### IV.- LA RELACION DEL HOMBRE Y SU MEDIO 4 horas

#### A.- La energías a través del ecosistema

#### B.- La influencia del hombre en el equilibrio del ecosistema

### V.- El hombre en el mundo biológico moderno. 26 horas

- a) El mundo microscópico
- b) El manejo genético de las especies
- c) La desnutrición y sus consecuencias
- d) Importancia del ejercicio físico
- e) Métodos anticonceptivos
- f) Necesidades humanas de vivienda
- g) Importancia de la recreación
- h) Desarrollo del turismo naturalista
- i) Necesidad de protección de las áreas naturales

### VI.- Semana para ajuste del programa 4 horas



## EVALUACION

2 exámenes parciales de 20% cada uno	40%
Investigación bibliográfica	40%
Examen final	20%

## BIBLIOGRAFIA

- Albert, R. et. al. Biología molecular de la célula. Ediciones Omega. Barcelona, España, 1986.
- Camp, P.; Arms K. Biología. Nueva Editorial Interamericana. México, 1985.
- Curtis, E. Biología. Ediciones Omega. Barcelona España. 1984.
- Eherlich, P.R. Holm R.W.; Soulé. M.E. Introducción a la Biología. Mc. Graw Hill, México. 1974.
- Eibl-Eibesfeldt. I. Etología. Ediciones Omega, Barcelona, España. 1974
- Espinoza, M. Morales, O. Villalobos, J.A.  
-La energía, nervio y motor de la naturaleza  
-La energía en los cambios físicos y químicos en la naturaleza  
-Transformaciones energéticas en el cuerpo humano. EUNED, Costa Rica. 1986
- Jiménez, J.; López, G. Aborto y contraceptivos. EUNSA Pamplona, España. 1983.
- Guyton, A.C. Fisiología Humana. Editorial Interamericana S.A. México. 1985.
- Hedstrom, O. La situación ambiental en Centroamérica y el Caribe. Editorial D.E.I. Costa Rica. 1989.
- Jessop, N.M. Biosfera: Los seres vivos y su ambiente. Ediciones Omega, Barcelona, España. 1975.
- Kimbal, J.W. Biología. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana, México. 1986.
- Lorenz, K. et. Al. Hombre y animal. Ediciones Herman Blume, Madrid, España. 1975.
- Mader. S. Biology, Evolutions, Diversity and the environment. W.M.C. Brown Publishers. Iowa. U.S.A. 1987.
- Margaleff, r.E. Ecología. Ediciones Omega S.A. España. 1982.
- Mendoza R. Conservación Ambiental y desarrollo sostenido. Ediquias C. Ltda. Ecuador. 1989.
- San Martín. H. Ecología humana y salud. La Prensa Médica Mexicana S.A. México. 1983.
- Star, C.; Taggart. R. Biology, the unity and diversity of life. Wadsworth Publishing Company. California

U.S.A., 1987.

Tortora, G. J. Anagnostakos. N. Principios de anatomía y fisiología humana. Editorial Herper y Row Latinoamericana. México. 1984.

Vader, A Sherman, J. Luciano. D. Fisiología humana. Editorial Interamericana, México. 1984.

Villee. C. Biología. Neva Editorial Interamericana. México. 1987.

Weiz P. Keogh. R. Elementos de Biología. Ediciones Omega, Barcelona, España. 1981.

Wilke. J.C. Manual sobre el aborto. EUNSA. Pamplona

#### REVISTAS

Agricultura de las Américas: la revista agropecuaria semestral.

Biocenesi. "Estrategia nacional de la conservación para el desarrollo sostenido (ECODES)" Vol. 4 EUNED. Costa Rica, 1988.

Ciencias ambientales. U:N:A: Heredia. Costa Rica, semestral

Ciencias y Tecnología. Editorial Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. Semestral.

Desarrollo y cooperación. Fundación alemana para el desarrollo internacional Bonn. Edición en Español

Informes Médicos. John Hopkins University U.S.A. Mensual Investigación y Ciencia. (Cientific American) Editorial Prens

Abate Jiménez, J. 1993. Biología Aplicada. EUNED. Heredia, Costa Rica.

Albercrombie, M. 1980. Diccionario Ilustrado de Biología. Editorial Víctor Leru. Buenos Aires, Argentina.

Audesirk, T. Y G. Audesirk. 1997. Biología: la vida en la Tierra. Prentice may Hispanoamericana, México, D.F.

Campell, N. et.al. 2001. Biología: Conceptos y relaciones. 3º ed. Pearson Educación, México. D.F.

Equigua Zamora, M. 1990. Dinámica de las Comunidades Ecológicas. 2ª ed. Trillas. México, D.F.

Gutiérrez Ezpeleta, E. 1975. Métodos estadísticos para las Ciencias Biológicas. EUNA. Heredia, Costa Rica.



- Jessop, N. 1975. Biosfera: los seres vivos y su ambiente. Omega, Barcelona, España.
- Kimball, J. 1982. Biología. Fondo Educativo Interamericano. México, D.F.
- Mader, S. 1998. Biology, 6ª ed. McGraw Hill. México.
- Martínez, M. et. al. 1999. Maravillas de la Biología 2. Ediciones Pedagógicas. México, D.F.
- Nebel, B. 1999. Ciencias Ambientales. Ecología y Desarrollo Sostenible. 6ª ed. Prentice may, México, D.F.
- Ondarza V., R. 1996. Biología Moderna; la célula, bioquímica, genética y biología molecular, biología general. 10ª ed. Trillas, México.
- Overmire, T. 1993. Biología. Limusa, México.
- Parker, G. et.al. 1975. Biomoléculas: base de la vida. Limusa, México
- Sánchez Delgado, I. 1998. Biología y Geología 4: Ciencias de la Naturaleza. McGraw Hill. México
- Solomón, E. y C. Vilee. 1998. Biología. 4ª ed. McGraw Hill, Interamericana, México
- Vilee, C. 1992. Biología.
- Wallace, R. Et. Al. 1992. Conducta y Ecología: la ciencia de la vida. Trillas, México.