

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
SISTEMA EDUCACION GENERAL

SEDE DE OCCIDENTE



SISTEMA DE  
EDUCACION  
GENERAL  
U.C.R.

PROGRAMA DE FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA (EG-0004)

CURSO: REPERTORIO  
DURACION: UN SEMESTRE  
CREDITOS: TRES  
PROFESORA: LIC. LIZ BRENES CAMBRONERO  
II CICLO 1998

**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 aplicaciones en los diferentes campos de la biología.
- 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 aplicaciones.
- 5.- Plantear y organizar una serie de lecturas complementarias y sus aplicaciones.
- 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.



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.- Appreciar 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
- Tejido
- 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

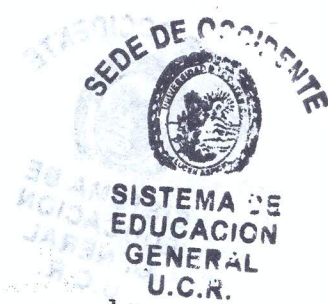
- B.- Social 4 horas
- B.1.- Teorías del comportamiento humano
  - B.2.- Paternidad responsable
  - B.3.- Vida en Sociedad.
- IV.- La relación del hombre y su medio 4 horas
- A.- La energía a través del ecosistema
  - B.- La influencia del hombre en el equilibrio del ecosistema
- V.- El hombre en el 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 parciales de 20% cada uno	40%
Investigación bibliográfica	40%
Examen final	20%

BIBLIOGRAFIA

- Alberts, 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, Méxioco; 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. E.U.N.S.A.  
Pamplona, España. 1983.
- Guytion, A.C. Fisiología humana. Editorial Interamericana.  
S.A., México. 1985.
- Hedstrom, I. 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, Evolution, 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. Nueva Editorial Interamericana, México.  
1987.



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

Wilke. J.C. Manual sobre el aborto. E.U.N.S.A. Pamplona, España. 1983.

#### REVISTAS

Agricultura de las Américas: la revista agropecuaria semestral.

Biocenosis. "Estrategia Nacional de Conservación para el Desarrollo Sostenido (ECODES)" Vol. 4. EUNED, Costa Rica. 1988.

Ciencias Ambientales. U.N.A. Heredia, Costa Rica. Semestra.

Ciencia 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 (Scientific American). Editorial Prensa Científica S.A. Barcelona, España, Mensual.

Los Recursos naturales y su conservación. EUNED. 1987.

Revista Internacional de Silvicultura e Industrias Forestales. UNASYLVA\_FAO. Roma.

jsf. 6-7-98.