

FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA (EG-0004)

Prof:

Periodo; II ciclo 89  
Creditos:

Descripción:

Este es un repertorio para los estudiantes de las áreas de Letras y Ciencias Sociales. Consecuentemente debe desarrollarse con el propósito de que el programa sea natural y sin mucho detalle.

Se tendrá básicamente la idea de crear, en el estudiante, conciencia de las consecuencias que en el medio tienen las decisiones y actividades del hombre.

Objetivos generales:

- I-Comprenden la importancia del método científico y sus aplicaciones en los diferentes campos de la biología.
- II-Valoran la importancia de la Biología en toda actividad humana.
- III-Analizan la ultraestructura celular en relación a la complejidad estructural y fisiológica de los seres vivos.
- IV-Analizan las diferentes vías metabólicas de los organismos y sus aplicaciones.
- V-Plantean y organizan una serie de lecturas complementarias al programa del curso.
- VI-Explican los diferentes mecanismos que intervienen en la evolución orgánica.
- VII-Comprenden las bases de la herencia biológica y su importancia en la evolución orgánica.
- VIII-Explican la importancia que tiene la Ecología desde el punto de vista biológico, económico y social.
- IX-Comprenden el comportamiento en plantas y animales como respuesta a los diferentes estímulos del medio ambiente.
- X-Explican la importancia que tiene la estadística como un medio de interpretación de datos experimentales.

Objetivos específicos:

- I-Confeccionan un trabajo de investigación sobre un tema específico en estudio.
- II-Realizan varias lecturas sobre artículos recientes de Biología.
- III-Utilizan en forma adecuada las referencias bibliográficas.

IV- Aplican el método científico hasta donde sea posible a situaciones que se presentan en actividades programadas.

V- Distingue entre proposiciones científicas y no científicas.

VI- Comprenden la relación que hay entre estructuras y función a nivel celular y orgánico.

VII- Aprecian y entienden la necesidad de conservar y desarrollan los recursos naturales.

VIII- Toman medidas individuales para contribuir en un mejoramiento del medio ambiente.

#### Métodos y técnicas:

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



SISTEMA DE  
EDUCACION  
GENERAL  
U.C.R.

#### Actividades:

- Proyecciones de diapositivas.
- Proyecciones de películas.
- Investigación individual.

#### Aprovechamiento:

Exámenes contos	10 %
Primer parcial	25 %
Segundo Parcial	25 %
Examen final	40 %

#### Programa de Cátedra:

Capítulo I	<u>Introducción</u> Generalidades sobre el curso.
Capítulo II	<u>Evolución</u> El origen de la Vida. Complejidad celular. Diversidad de Especies.
Capítulo III	<u>Reproducción</u> Introducción. Clases de reproducción. Reproducción asexual.

Reproducción sexual  
Sistema de reproducción humana.  
Hermafroditismo.  
Parthenogénesis.

## Capítulo IV

Genética  
Herencia.  
El gene.  
Expresión y comportamiento.  
Cambios en la información genética.  
El hombre y el futuro de la genética.

## Capítulo V

Bionergética  
Captación de la energía.  
Modalidades de Nutrición.  
Organismos.

## Capítulo VI

Nutrición humana  
Nutrición.  
Clasificación y papel de los nutrientes.  
Desnutrición.  
Contaminación de alimentos.

## Capítulo VII

Ecología  
Introducción.  
Ecosistemas.  
Costa Rica, un ecosistema.

Bibliografía:

- Benkaloff A. y otros. Biología y Fisiología Celular. Ediciones Omega S. A., España, 1976.
- Buffaloe, N. D. y Thronebenny, J. B. Fundamentos de Biología. Editorial Aguilar, Colección Ciencia y Técnica, España, 1974.
- Chaulett, E. Protección del medio ambiente. Instituto de Estudios de Administración Local, Madrid, España, 1975.
- De la Arena, J. Fundamentos de Biología. Minerva Ltda. N. Y. 1962.
- Edmunds, S y Lettey, J. Ordenación y gestión del medio ambiente. Inst. de Estudios de Administración Local, Madrid: 1975.
- Ennlich, P. R. Holm, R. M., Soule, N. E. Introducción a la Biología. Mc. Graw-Hill de México, 1973.
- Enciclopedia temática del saber. Biología claves de la vida.
- Enciclopedia temática del saber. Biología claves de la vida. Editorial Planetón, Barcelona: 1975.
- Gossop, N. H. Biosfera: los seres vivos y en ambiente. Ed. Omega Barcelona, España, 1975.



- Kimball, J. V. Biología. Fondo Educativo Interamericano, S. A. México, 1975.
- Luna, S. E. Lecciones de Biología. H. Blume Editoras, España, 1977.
- Herbalez, R. E. Ecología. Ediciones Omega, S. A. España, 1974.
- Monúa, F. y otros. Texto de Biología General. E. U. T. U., San José, Costa Rica, 1968.
- Nason, A. Biología. Editorial Lionuse, México, 1975.
- Odum, E. P. Ecología. Interamericana, III ed. México, 1972.
- Scientific, American. La biosfera. Alianza Editorial, Madrid: 1972.
- Strobbe, M. Orígenes y control de la contaminación ambiental. Compañía Editorial Continental S. A. México, 1973.
- Tribault, O. El hombre incapado. Editorial Planeta, España, 1975.
- Tunk, A. Tunk, J. Hittes, R. Tratado de Ecología. Interamericana, México, 1975.

SEDE DE OCCIDENTE

SISTEMA DE  
EDUCACION  
GENERAL  
U.C.R.

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
ESCUELA DE ESTUDIOS GENERALES

Programa de Fundamentos de Biología  
Programa de EG-0004 Fundamentos de Biología

Curso: Semestral  
Horas: 4 semanales  
Créditos: 3

Tercero 89



OBJETIVO:

Fundamentos de Biología es un repertorio para los estudiantes de las áreas de Letras y Ciencias Sociales. Consecuentemente debe desarrollarse con el propósito de que sea un curso cultural en donde, sin los detalles que los del campo biológico requieren, se discutan 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, centralizado todas las discusiones en la especie humana y sus relaciones con el medio.

Se tendrá básicamente la idea de crear, en los estudiantes, conciencia de las consecuencias que en el medio tienen las decisiones y actividades del hombre. Los daños que en muchos casos éste le causa al medio y a sí mismo, por desconocimiento total de conceptos elementales y principios del funcionamiento de los seres vivos, sus necesidades, dependencia y peligro de desaparición.

DESARROLLO

INTRODUCCION

Generalidades sobre el curso 4 horas

La Biología como Ciencia  
Método Científico.

EVOLUCION

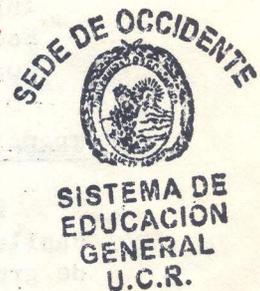
12 horas

El origen de la vida  
Complejidad celular  
Diversidad de las especies

REPRODUCCION

12 horas

Introducción  
Clases de reproducción  
Reproducción asexual  
Reproducción sexual  
Sistemas de reproducción humana  
Hermafroditismo  
Partenogénesis.



GENETICA

8 horas

Herencia  
El gene  
Expresión y comportamiento de la información genética.  
Cambios en la información genética  
El hombre y el futuro de la genética

BIOENERGETICA

4 horas

Captación de la energía  
Modalidades de nutrición  
Organismos autótrofos y heterótrofos  
Liberación de la energía  
Respiración celular

NUTRICION HUMANA

4 horas

Nutrición  
Clasificación y papel de los nutrientes  
Transformación de los alimentos en nutrientes  
Desnutrición  
Contaminación de los alimentos

ECOLOGIA

4 horas

Introducción  
Ecosistema  
Costa Rica, un ecosistema

TRABAJOS DE INVESTIGACION EN GRUPO

Para cada ciclo lectivo se escogerá un tema de investigación por capítulo de teoría, el cual será obligatorio de desarrollar como trabajo de grupo.

EVALUACION DEL CURSO

Exámenes cortos	10%
Parciales	50%
Trabajo de investigación (20 por ciento para la parte escrita y 20 por ciento para la parte oral)	40%
La nota de aprovechamiento del curso tiene un valor de	70%
La nota del examen final un	30%

El examen final será de Cátedra, elaborado por una comisión de 3 profesores, con el aporte del resto y tendrá que ser sometido a discusión y aprobación en reunión de Cátedra que para tal fin será convocada.

BIBLIOGRAFIA

- BERKALOFF A. y otros Biología y Fisiología Celular. Ediciones Omega S.A. España, 1976.
- BUFFALO, N.D. y Throneberry, J.B. Fundamentos de Biología. Editorial Aguilar, colección Ciencia y Técnica, España 1974.
- Biological Sciences Curriculum Study. Ciencias Biológicas, de las moléculas al hombre. Compañía editorial Continental, S.A. México 1975.
- CHAULETT, E. Protección del medio ambiente. Instituto de Estudios de Administración local. Madrid, España 1975.
- DE LA ARENA, J. Fundamentos de Biología. Minerva Books, Ltda. N.Y. 1962.
- EDMUNDS, B. y Lettey, J. Ordenación y Gestión del medio ambiente. Instituto de Estudios de Administración local, Madrid, España 1975.
- EHRlich, P.R., Holm, R.W.; Soulé, M.E. Introducción a la Biología. Mc Graw Hill de México, México 1973.
- Enciclopedia temática del saber. "Biología, claves de la vida". Editorial Planetón, Barcelona, España 1979.
- JESSOP, N.M. Biosfera: Los seres vivos y el ambiente. Ediciones Omega, Barcelona, Barcelona España, 1975.
- KIMBALL, J.W. Biología. Fondo Educativo Interamericano S.A. México, 1971.
- LAMOTTE M. y L Heriter.. Biología General. Editorial Alhambra, S.A., España, 1975.
- LURIA, S.E. Lecciones de Biología. H. Blume Editores, España, 1977.
- MARGALEF, R.E. Ecología. Ediciones Omega S.A. España, 1974.
- MORUA, E. y otros. Texto de Biología General. E.U.T.O., San José, Costa Rica, 1968.
- NASON, A. Biología. Editorial Lionusa, México, 1979.
- ODUM, E.P. Ecología. Interamericana. II ed. México, 1972.
- Scientific American. La biósfera. Alianza editorial, Madrid, 1972.
- STROBBE, M. Orígenes y control de la contaminación ambiental. Compañía editorial Continental, S.A. México, 1973.
- THIBault. O. El hombre inacabado. Editorial Planeta, España, 1976.
- TURK, A; Turk J. Wittes, J y Wittes R., Tratado de Ecología, Interamericana, México 1976.

