

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

CENTRO UNIVERSITARIO-SAN RAMON

BIOLÓGIA GENERAL

DEPARTAMENTO CIENCIAS NATURALES

TEORIA B-0106

Prof. Sonia Delgado Quesada.

LABORATORIO B-0107

Segundo cuatrimestre 1976 .

1.- 3 horas teoría y 3 horas laboratorio. Para: Agronomía, Biología, Bachillerato en la enseñanza de las Ciencias, Farmacia, Microbiología, Odontología, Psicología.

2.- Requisitos: Haber aprobado examen de admisión

3.- Descripción del curso:

Este curso ofrece una presentación selectiva de los principios fundamentales de la Biología moderna, orientados y organizados alrededor de los conceptos de estructura y fundición, regulación y control, metabolismo, irritabilidad y coordinación y reproducción, herencia, adaptación y ambiente y evolución.

4.- Objetivos generales

4.1. Comprender la importancia del método científico y sus aplicaciones en los diferentes campos de la biología.

4.2. Valorar la importancia de la Biología en toda actividad humana.

4.3. Analizar la ultraestructura celular en relación a la complejidad estructural y la fisiológica de los seres vivos.

4.4. Analizar las diferentes vías metabólicas de los organismos y sus implicaciones.

4.5. Planear y organizar una serie de lecturas complementarias al programa del curso.

4.6. Explicar los diferentes mecanismos que intervienen en la evolución de los seres vivos.

4.7. Comprender las bases de la herencia biológica y su importancia en la evolución orgánica.

4.8. Explicar la importancia que tiene la Ecología desde el punto de vista biológico, económico y social.

4.9. Comprender el comportamiento en plantas y animales como respuesta a los diferentes estímulos del medio ambiente.

4.10. Explicar la importancia que tiene la estadística como un medio de interpretaciones de datos experimentales.

5.- Objetivos operacionales

5.1. Confeccionar informes semanales, sobre un tema específico en estudio.

5.2. Realizar varias lecturas sobre artículos recientes de Biología, y rendir un informe escrito de cada una de ellas.

5.3. Utilizar en forma adecuada las referencias bibliográficas.

5.4. Aplicar el método científico hasta donde sea posible a situaciones que se presentan en laboratorio.

5.5. Distinguir entre proposiciones científicas y no científicas.

5.6. Comprender la relación que hay entre estructura y función a nivel celular y orgánico.

5.7. Aprender y entender la necesidad de conservar y desarrollar los Recursos Naturales.

5.8. Tomar medidas individuales para contribuir en un mejoramiento del medio ambiente.

Métodos y técnicas

- 6.1. Expositivo
- 6.2. Diálogo
- 6.3. Trabajo en equipo
- 6.4. Demostraciones.
- 6.5. Conferencias
- 6.6. Trabajo individual
- 6.7. Investigación individual

Actividades

- 6.2.1. Laboratorio
- 6.2.2. Proyecciones de diapositivas
- 6.2.3. Proyección de películas
- 6.2.4. Investigación individual

Evaluación del curso (teoría)

- 7.1. Primer parcial 30%
- 7.2. Segundo parcial 30%
- 7.3. Tercer Parcial 30%
- 7.4. Pruebas cortas 10% (se realizaran en cada laboratorio).

Evaluación del curso (laboratorio)

- 7.2.1. Exámenes parciales (2) 50%
- 7.2.2. Exámenes cortos 20% (se realizan en cada laboratorio)
- 7.2.3. Informes de laboratorio 10%
- 7.2.4. Trabajo en laboratorio 20%

El trabajo de laboratorio se calificará de acuerdo con:

- a) --iniciativa del estudiante
- b) --participación en la discusión.
- c) --cumplimiento del equipo mínimo para cada práctica.

Los exámenes parciales de laboratorio se harán junto con los de teoría.

Calendario de exámenes de teoría.

- 8.1. Sábado 28 de agosto. Primer parcial, hasta metabolismo 2 inclusive. hora 2 p.m.
- 8.2. Sábado 25 de setiembre. Segundo parcial. Comprende Herencia y reproducción. Hora 2 p.m.
- 8.3. Lunes 18 de octubre. Tercer examen parcial. Comprender desde Irritabilidad y coordinación hasta Evolución 5. p.m.

PROGRAMA DE TEORIA PARA BIOLOGIA GENERAL

B-0106

lio 12 a 21 Introducción a la Biología. Concepto de ciencia. Método científico concepto de Biología. Características de los Seres Vivos. Estadística: Probabilidades.

lio 26-28 Estructura celular. Membrana plasmática. Cubiertas exteriores. Citoplasmas fundamental: ectoplasma y endoplasma. Núcleo. Organelas citoplasmáticas. Paraplasma o inclusiones secundarias.

- Agosto 4 a 11 Ultraestructura celular: Retículo endoplasmático. Aparato de Golgi. membrana plasmática. Mitochondrias. Citosomas. Lisosomas. Ribosomas. Plastidios. Núcleo. Nucleólos.
- Agosto 16 a 18 Metabolismo 1: Fagocitosis. Pinocitosis. Enzimas. Coenzimas. Bombas. Sistema citocromos.
- Agosto 23-25 Metabolismo 2: Respiración. Fotosíntesis. Quimiosíntesis.
- Agosto 30  
setiembre 12 Herencia y reproducción 1: Genes. El código genético. Síntesis de proteínas.
- Set. 6- 8 Herencia y reproducción 2: Mitosis. Meiosis. Entrecruzamiento. Gametogénesis.
- Set. 13-20 Herencia y reproducción 3: Herencia mendeliana. Herencia no mendeliana. Ligamientos. El cromosoma. Reproducción y adaptación. Recombinación y evolución.
- Set. 27 Irritabilidad y coordinación. En vegetales: movimientos másticos y tropismos. Auxinas, giberelinas, kininas. En animales: tactismos, comportamiento. Hormonas. Ferohormonas.
- Set. 27-29 Desarrollo. Morfogénesis. Diferenciación. crecimiento. Conservación. Vejez. Muerte.
- Octubre 4-6 Ecología. Ambiente, factores del medio. Hábitat y nicho. Simbiosis. Comunidades. Ecosistemas. Contaminación ambiental.
- Octubre 11-13. Evolución. Teorías de la evolución. Pruebas. mecanismos evolutivos. Poblaciones alopátricas. Poblaciones simpátricas.

PROGRAMA DE LABORATORIO PARA BIOLOGIA GENERAL B-0107

- Julio 12-16 Instrucciones generales
- Julio 19-23 Bioestadística - Método científico
- Julio 26-30 Propiedades físicas del protoplasma
- Agosto 2-7 Propiedades químicas del protoplasma
- Agosto 9-14 Uso del microscopio.
- Agosto 16-20 La célula-estructura y forma
- Agosto 27-27 Enzimas
- Agosto 30 Respiración y fotosíntesis
- Setiembre 3
- Setiembre 6-10 Mitesis
- Setiembre 13-17 Irritabilidad y comportamiento
- Setiembre 20-24 Herencia
- Setiembre 27 Ecología - Ciclos biológicos
- Octubre 12
- Octubre 4-8 Evolución.

- Notas: 1.- El estudiante es responsable del equipo de laboratorio que use.
- 2.- No hay reposición de prácticas
- 3.- El estudiante puede faltar a una práctica siempre y cuando lo justifique, de lo contrario se le calificará con nota de 5 en trabajo, examen corto e informe de laboratorio.
- 4.- La personas que falte a 2 prácticas pierde el curso.

## BIBLIOGRAFIA

- Baker, J. y Allen, e, Biología e investigación científica. Traducción del inglés por George J. Centro Regional de ayuda Técnica, México. 1970. 666p.
- Berkaloff y otros. Biología y fisiología celular. Traducción del francés por Martín J. Ediciones omega, España, 1972 324 p.
- Blair, F. Problemas ecológicos de América Latina. Facetas 3 (3) : 41-50 1970.
- El código genético: crecimiento y duplicación. Curso básico de ciencias. Unidad 17, Ed. Mcgrae-hill, Colombia 1974 84p.
- Garret RA y Nittman H.C. Estructura y función del ribosoma. Endeavour 32 (115): 8 - 14 1973.
- Kimbal, J. W. Biología. Ed. Interamericana. México. 774 p. 1971
- Mc Capra F. Química de la bioluminiscencia. Endeavour 32 (117) 1973.
- McKusick. V. Genética humana. Traducción del inglés por Lanuza J. Unión tipográfica. Ed. Hispano Americana 1967 226 p.
- Murray Bookchim. Ecología y pensamiento crítico. Biología. 4 (2): 39-43 1974.
- Nason A. Biología. Traducción del inglés por Cifuentes J. Ed. Limusa-Wiley S.A. México 1968 726 p.
- Novikoff. A. y Eric. Holtzman. Estructura y dinámica celular. Edl Interamericana 330 p. 1972.
- Smollwood, W. y Green E. Biología. Traducción del inglés por Cortés R. Publicaciones cultural S.A. México. 1968 751 p.
- Turk, A . y otros. Ecología, contaminación, medio ambiente. Ed. Interamericana. México. 227 p. 1973.