

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

CENTRO UNIVERSITARIO SAN RAMON

PIL: VARRAS

BIOLOGIA GENERAL

\*\*\*\*\*

76 3 518

IC 76

Teoría: B-0106

Laboratorio: B-0107

1.- 3 Horas teoría y 4 horas laboratorio. Para: Agronomía, Biología (Bachillerato), Bachillerato en la enseñanza de las Ciencias, Farmacia, Microbiología, Odontología, Psicología.

2.- Requisitos: Ninguno

3.- Principios orientadores:

Este curso ofrece una presentación selectiva de los principios fundamentales de la Biología moderna, orientados y organizados alrededor de los conceptos de estructura y función, regulación y control, metabolismo, irritabilidad y coordinación, 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 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 vivientes.

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 interpretación de datos experimentales.

5.- Objetivos Específicos:

- 5.1 Confeccionar reportes 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.

6.- 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

6.2 Actividades

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

7.- Evaluación del curso:

- 7.1.1.- Primer parcial valor 30%
- 7.1.2.- Segundo parcial valor 30%
- 7.1.3.- Tercer parcial valor 30%
- 7.1.4.- Prueba corta 10% (se realizara en cada Laboratorio).

LABORATORIO:	<u>Informes</u>	30%
	<u>Exámenes</u>	
	<u>Parciales</u>	40%
	<u>Prueba corta</u>	20%
	<u>Trabajo personal</u>	10%

Trabajo de laboratorio se calificará de acuerdo a :

- Iniciativa del estudiante
- Participación en la discusión
- Cumplimiento del equipo mínimo para cada práctica

8.- Calendario de exámenes de teoría:

- 8.1.- Sábado 24 de Abril 9 a.m. Primer parcial, hasta metabolismo "2" inclusive.
- 8.2.- Sábado 22 de mayo 9 a.m. Segundo parcial. Comprende desde Herencia y reproducción, hasta irritabilidad y coordinación inclusive.
- 8.3.- Sábado 20 de junio 9 a.m. Tercer examen parcial. Comprende desde Desarrollo hasta Biocstadística inclusive.

LOS EXAMENES DE LABORATORIO SE HARÁN JUNTO CON LOS DE TEORIA.

PROGRAMA DE TEORIA PARA BIOLOGIA GENERAL

B-0106

Período : Primer Cuatrimestre. 1976

Créditos: 3

Horas por semana: 3

---

Marzo 15,16,17 Rodolfo Ortiz	<u>Introducción a la Biología.</u> Concepto de Ciencia. Método científico. Concepto de biología. Características de los seres vivientes.
Marzo 22,23,24 Oscar Blanco	<u>Estructura celular.</u> Membrana plasmática. Cubiertas exteriores. Citoplasma fundamental: ectoplasma y endoplasma. Citoplasma figurado. Núcleo. Organelas citoplasmáticas. Paraplasma o inclusiones secundarias.
Marzo 29,30,31 Oscar Blanco	<u>Ultraestructura celular.</u> Retículo endoplasmático. Aparato de Golgi. Membrana plasmática. Mitochondrias. Citosomas. Lisosomas. Ribosomas. Plástidos. Núcleo. Nucleolos.
Abril 5,6,7 Rodolfo Ortiz	<u>Metabolismo 1.</u> Fagocitosis. Pinocitosis. Enzimas. Coenzimas. Bombas. Sistema citocromos.
Abril 19,20,21 Rodolfo Ortiz	<u>Metabolismo 2.</u> Respiración. Fotosíntesis. Quimiosíntesis.
Abril 26,27,28 Sonia Delgado	<u>Herencia y reproducción 1.</u> Genes. El código genético. Síntesis de proteínas.
Mayo 3,4,5 Sonia Delgado	<u>Herencia y reproducción 2.</u> Mitosis. Meiosis. Entrecruzamiento. Gametogénesis.

---

Mayo 10,11,12      Herencia y reproducción 3. Herencia mendeliana. Herencia  
Sonia Delgado      no mendeliana. Ligamientos. El cromosoma. Reproducción y  
adaptación. Reproducción asexual. Recombinación y evolución

---

Mayo 17,18,19      Irritabilidad y coordinación. En vegetales : movimientos  
Rodolfo Ortiz      násticos y tropismos. Auxinas, giberelinas, kininas. En  
animales: tactismos, comportamiento. Hormonas, ferohormonas

---

Mayo 24,25,26      Desarrollo. Morfogénesis. Diferenciación. Crecimiento.  
Oscar Blanco      Conservación. Vejez. Muerte.

---

Mayo 31, Junio 1,2      Ecología. Ambiente, factores del medio. Habitat y nicho.  
Rodolfo Ortiz      Simbiosis. Comunidades. Ecosistemas. Contaminación ambiental

---

Junio 7,8,9      Evolución. Teorías de la evolución. Pruebas de la evolución.  
Oscar Blanco      Mecanismos evolutivos. Poblaciones alopátricas. Poblaciones  
simpátricas.

---

Junio 14,15,16      Bioestadística. Probabilidades. Chi cuadrado. Distribución  
Sonia Delgado      normal.

---

Personal de la Cátedra:

Prof. Oscar Blanco B.  
Prof. Rodolfo Ortiz V.  
Prof. Sonia Delgado Q.

B-0107

PROGRAMA DE LABORATORIO - BIOLOGIA GENERAL

Prof. Arabela Mora Z.

Período : Primer cuatrimestre. 1976

Créditos: 1

Horas por semana: 3

Personal de la Cátedra: Prof. Oscar Blanco B.

Prof. Rodolfo Ortiz V.

Prof. Sonia Delgado Q.

Prof. Arabela Mora Z.

Marzo 15, 19	Instrucciones generales
Marzo 22, 26	Propiedades físicas del protoplasma
Marzo 29, 31	Propiedades Químicas del protoplasma 3 <sup>a</sup> práctica
Abril 1, 2	
Abril 5, 9	Uso del microscopio 1 <sup>a</sup> práctica
Abril 19, 23	Ia Célula. Estructura y formas.
Abril 26, 30	Enzimas
Mayo 3, 7	Respiración
Mayo 10, 14	Fotosíntesis
Mayo 17, 21	Mitosis y Meyosis
Mayo 24, 28	Irritabilidad y comportamiento
Mayo 31	Ciclos de vida biológicos
Junio 2, 3, 4	
Junio 7, 11	Evolución. Diversidad de las especies
Junio 14, 19	Bioestadística.

## 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. McGraw-hill, Colombia 1974 84 p.
- 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 tipo-  
gráfica. Ed. Hispano "mericana 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. Publi-  
caciones cultural S.A. México. 1968 751 p.
- Turk, A. y otros. Ecología, contaminación, medio ambiente. Ed. Interamericana.  
México. 227 p. 1973.