

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
SERVICIOS DESCENTRALIZADOS DE PUNTARENAS.

MARZO DE 1983.

BIOLOGIA GENERAL

1. Teoría B-0106 -- 3 horas -- 3 créditos
Laboratorio B-0107 -3 horas -- 1 crédito
2. Requisito --- ninguno
3. Profesores: Oscar Blanco M.Sc.
Lic. Wilbert Sibaja
4. Principios orientadores: Este curso ofrece una presentación selectiva de los principios fundamentales de la biología moderna, orientadas y organizadas alrededor de los conceptos de estructura y función, regulación y control, metabolismo, irritabilidad y coordinación, reproducción, herencia, adaptación y ambiente, y evolución.
5. Objetivos generales.
 - 5.1. Comprender la importancia del método científico y sus aplicaciones en los diferentes campos de la biología.
 - 5.2. Valorar la importancia de la biología en toda actividad humana.
 - 5.3. Analizar la ultraestructura celular en relación a la complejidad estructural y fisiológica de los seres vivos.
 - 5.4. Analizar las diferentes vías metabólicas de los organismos y sus implicaciones.
 - 5.5. Planear y organizar una serie de lecturas complementarias al programa del curso.
 - 5.6. Explicar las diferentes mecanismos que intervienen en la evolución orgánica.
 - 5.7. Comprender las bases de la herencia biológica y su importancia en la evolución orgánica.
 - 5.8. Explicar la importancia que tiene la Ecología desde el punto de vista biológico, económico y social.
 - 5.9. Comprender el comportamiento en plantas y animales como respuesta a los diferentes estímulos del medio ambiente.
 - 5.10 Explicar la importancia que tiene la estadística como un medio de interpretación de datos experimentales.
6. Objetivos específicos.
 - 6.1. Confeccionar reportes semanales, sobre un tema específico en estudio.
 - 6.2. Realizar varias lecturas sobre artículos recientes de Biología, y rendir un informe escrito de cada una de ellas.
 - 6.3. Utilizar en forma adecuada las referencias bibliográficas.
 - 6.4. Aplicar el método científico hasta donde sea posible a situaciones que se presentan en laboratorio.

- 6.5. Distinguir entre proposiciones científicas y no científicas.
- 6.6. Comprender la relación que hay entre estructura y función a nivel celular y orgánico.
- 6.7. Aprender y entender la necesidad de conservar y desarrollar los recursos naturales.
- 6.8. Tomar medidas individuales para contribuir en un mejoramiento del medio ambiente.

7. Métodos y Técnicas:

- 7.1. Expositivo
- 7.2. Diálogo
- 7.3. Trabajo en equipo
- 7.4. Demostraciones
- 7.5. Conferencias
- 7.6. Trabajo individual
- 7.7. Investigación individual

7.2. Actividades

- 7.2.1. Laboratorio
- 7.2.2. Proyecciones de diapositivas
- 7.2.3. Proyección de películas
- 7.2.4. Investigación individual

EVALUACION DEL CURSO:

PRIMER PARCIAL	valor.....	30%
SEGUNDO PARCIAL.....	valor.....	30%
EXAMEN FINAL	valor.....	40%

LABORATORIO:

Informes.....	20%
Exámenes. parciales.....	50%
Prueba corta	20%
Trabajo personal	10%

Trabajo de laboratorio se calificará de acuerdo a:

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

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

PROGRAMA DE LA CATEDRA DE BIOLOGIA GENERAL B-0106

Capítulo I

INTRODUCCION

- A. La Ciencia en la Sociedad Contemporánea
- B. El Método Científico
- C. Las características de la Vida
 - 1. Estructura y Función
 - 2. Metabolismo, Autoperpetuación y Muerte.

Capítulo II

LA DIVERSIDAD DE LA VIDA

- A. Los principios de la Clasificación Biológica
- B. Los Grandes Grupos de Seres Vivientes
 - 1. Moneras y Protistas
 - 2. Plantas, Hongos y Animales.

Capítulo III

ORGANIZACION Y VIDA

- A. Naturaleza y Propiedades de la Materia viviente
- B. La Base Celular de la Vida
- C. Estructura Celular y Organización: Células Eucarióticas y Procarióticas.
- D. La Jerarquización de la Materia Viviente
 - 1. Organismos Multicelulares
 - 2. Poblaciones, Comunidades y Ecosistemas.

Capítulo IV

EL FLUJO DE ENERGIA Y LA VIDA

- A. Fotosíntesis y la Captura de la Energía
 - 1. El mecanismo Fotosintético
 - 2. La Clorofila y las Reacciones Luminosas
 - 3. La Fase Oscura: Ciclo de Calvin y la Via de 4C.
- B. Respiración Celular y la Liberación de la Energía
 - 1. Las Reacciones Independientes del Oxígeno
 - 2. Las Reacciones Dependientes del Oxígeno
 - 3. El Metabolismo Intermedio.

Capítulo V

HOMEOSTASIS: COORDINACION Y CONTROL

- A. Irritabilidad y Exitabilidad
- B. Coordinación, Integración y Adaptación
- C. Sistemas de Comunicación Nerviosa y Endocrina.
 - 1. Integración Hormonal en Vegetales: Fito-hormonas
 - 2. Integración Hormonal en Animales: Hormonas, Feromonas y Alomonas.

Capítulo VI

COMPORTAMIENTO

- A. Estímulo y Motivación
- B. El comportamiento como Mecanismo Homeostático y Adaptativo
- C. Comportamiento Social, Innato y Aprendido
- D. Comportamiento Humano y Agresión
- E. Relojes Biológicos

- A. La Ecología de los Humanos Primitivos
- B. La Ecología de los Humanos Modernos
 - 1. Urbanización y División de labores

Capítulo VII

REPRODUCCION

- A. División Celular. Haploidía y Diploidía
- B. El Ciclo de Vida Celular
- C. Mitosis, Meiosis y Gametogénesis
- D. Reproducción Asexual y Reproducción Sexual

Capítulo VIII

LA CONTINUIDAD DE LA VIDA: GENETICA

- A. La Base Mendeliana de la Herencia
 - 1. Dominancia, Segregación y Recombinación
 - 2. Genes y Cromosomas
 - 3. La Base Cromosómica de la Herencia
 - 4. Ligamiento y Entrecruzamiento
 - 5. Anormalidades Cromosómicas y Mutaciones.
- B. La Base Molecular de la Herencia
 - 1. DNA y Almacenamiento de Información
 - 2. DNA y Síntesis Proteica
 - 3. El Código Genético
 - 4. Duplicación de la Información Genética
 - 5. Mutaciones, Frecuencia y Causa de Mutaciones
 - 6. Regulación de la Acción Génica. El sistema Operón.

Capítulo IX

DINAMICA DE LA ADAPTABILIDAD: EVOLUCION

- A. El Origen y Desarrollo del Concepto Evolutivo
- B. Genética de Poblaciones y Mecanismos de la Evolución
 - 1. La Población como Unidad de Evolución
 - 2. La Ley de Hardy y Weinberg
 - 3. Las fuerzas Elementales de la Evolución.
 - a. Deriva genética
 - b. Mutación
 - c. Selección
 - d. Flujo genético (migración)
 - e. Factores comportamentales y fisiológicos.
- C. Especiación: La Fuente de Diversidad Organísmica
 - 1. Mecanismos de la Especiación
 - 2. Patrones fundamentales: Evolución sucesiva, Evolución divergente.
- D. Patrones evolutivos
 - 1. El Nicho Ecológico y el proceso de la Adaptación
 - 2. Divergencia, Convergencia y Paralelismo

PROGRAMA DE LA CATEDRA DE BIOLOGIA GENERAL I B-0107
LABORATORIO

2 horas por semana

1 crédito

- 1. Introducción e Información General
- 2. Experimento: LA CLASIFICACIÓN BIOLÓGICA
- 3. Experimento: COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL PROTOPLASMA