

PROGRAMA DE LA CATEDRA DE BIOLOGIA GENERAL B-106

1382  
3 horas por semana

3 creditos

Prof. Sonia Delgado C.

Cápítulo 1 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 2 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 3 ORGANIZACIÓN 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 ENERGÍA 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 vía 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 excitabilidad

B. Coordinación, integración y adaptación

C. Sistemas de comunicación nerviosa y endocrina

1. Integración hormonal en vegetales: Fitohormonas
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

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 ADAPTIBILIDAD: 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 Weimberg

5. 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 orgánica

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
3. Radiación adaptativa y coevolución

Capítulo X. LOS ORGANISMOS Y EL AMBIENTE

A. Ecosistemas y hábitat

1. Factores inorgánicos en los ecosistemas
2. Factores bióticos en los ecosistemas
3. Interrelaciones entre los factores inorgánicos y bióticos
4. Relaciones entre energía, materia y organismos en los ecosistemas

B. Poblaciones

1. Poblaciones y demografía
2. Características poblacionales: Densidad, natalidad, mortalidad

C. Comunidades

1. Comunidades
2. Sucesión ecológica
3. Biomas: Significado de los biomas
4. Zonas de vida de Costa Rica

CAPITULO XI LA ACTIVIDAD HUMANA Y EL HOMBRE

- A. La Ecología de los humanos primitivos
- B. La Ecología de los humanos modernos
  - 1. Urbanización y división de labores
  - 2. Tecnología y desarrollo
  - 3. Explosión demográfica
  - 4. La polución del ambiente

LIBROS DE REFERENCIA

- 1. Jones & Gaudin, 1977 Introductory Biology. John Wiley & Sons Inc. New York.
- 2. Starr, C. editor, 1975. Biology Today. 2nd ed. Random House Inc. New York.
- 3. Kimball, 1971. Biología. Editorial Interamericana. México
- 4. Diccionarios Rioduero, 1974. Biología. Editorial Católica S.A. Madrid.

erme/rgam.

CATEDRA DE BIOLOGIA GENERAL B-107 LABORATORIO

1 crédito

1. Introducción e información general
2. Experimento: Probabilidades, estadísticas y gráficos
3. Experimento: La clasificación biológica
4. Experimento: Composición química del protoplasma
5. Experimento: El microscópio
6. Experimento: Componentes celulares y mitosis
7. Experimento: Actividades celulares
8. Experimento: Fisiología celular y enzimas
9. Experimento: La clorofila de las plantas verdes
10. Experimento: Irritabilidad protoplasmática
11. Experimento: Ciclos de vida
12. Experimento: Evolución
13. Experimento: Variabilidad genética

REFERENCIA: Guía de Laboratorio de la Cátedra.

cimc/rgam.