

PROGRAMA DE LA CATEDRA DE BIOLOGIA GENERAL B-106

3 horas por semana

3 creditos

*Prof. Sonia Delgado Q.*

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

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 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 ~~habitat~~

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 densidad
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