



# PROGRAMA BIOLOGÍA I

## **CARRERA:**

PROFESORADO EGB3 Y Polimodal de Química

**Carga Horaria:** 105 horas

## **EQUIPO DE CATEDRA:**

Ing. MARÍA NOEMÍ MOLINA  
Ing. FANNY LUZ BACA  
Dr. FERNANDO MORÓN  
Ing. MARIA GRACIA MOLINA  
Ing. FANNY MARTIN

**COORDINACION GENERAL:** Ing. Fanny Martín

## **OBJETIVOS GENERALES:**

Que el alumno adquiera los conocimientos teóricos y prácticos fundamentales de la biología general proporcionándole una base sólida para el estudio de BIOLOGÍA II.

Suministrar al estudiante los conceptos necesarios para actuar adecuadamente ante problemas biológicos que se le pudieran presentar.

Brindar al alumno un espacio propicio para el pleno desarrollo de su conocimiento y responsabilidad.

Estimular a pensar y a proponer acciones de mejoramiento tendientes a resolver los problemas detectados, imprimiendo en los alumnos un estilo, un modo particular de encarar los problemas en el tiempo.

Fomentar la investigación y la búsqueda bibliográfica. Ejercitar la creatividad, la crítica y el máximo aprovechamiento de los conocimientos y vivencias previas.

## **CONTENIDOS:**

### **UNIDAD 1:**

Biología: Características de los seres vivos. Los tres Reinos en la naturaleza: animal, vegetal y protistos. Principales diferencias y afinidades entre animales y vegetales. Ciclo del carbono y del nitrógeno.

### **UNIDAD 2:**

Procariontes y Eucariontes. Citología: estructura de la célula vegetal y animal. Forma y tamaño celulares. Pared celular. Membrana plasmática. Protoplasto. Citoplasma. Organelos. Sustancia ergástica. Vacuolas. Núcleo celular. División celular. Mitosis. Metabolismo celular: autótrofos y heterótrofos. Ciclo de Calvin.



### UNIDAD 3:

Concepto de genética. Introducción. La genética y las ciencias biológicas.

### UNIDAD 4:

Genética Mendeliana. Primeras ideas sobre la herencia. Experimentos de Mendel. Principios de Mendel. Conceptos básicos del Mendelismo.

### UNIDAD 5:

Mitosis y Meiosis. Base cromosómica de la herencia. Los procesos de división celular y su significado biológico. El paralelismo dinámico entre genes y cromosomas: la teoría cromosómica de la herencia.

### UNIDAD 6:

Bases químicas de la herencia. Ácidos nucleicos. Duplicación del DNA. Código genético. Síntesis de proteínas.

### UNIDAD 7:

Mutaciones genéticas. Tipos de mutación. Agentes mutagénicos. Bases químicas de la mutación. Mutaciones directas. Sustituciones, adiciones, deleciones. Mutaciones inversas: reversiones, mutaciones supresoras.

### UNIDAD 8:

Mejoramiento animal y vegetal. Selección. Hibridación genética y zootécnica.

### UNIDAD 9:

Virus: constitución. Clasificación. Multiplicación de los virus. Virus animales, vegetales y bacteriófagos. Plásmidos y trasposones.

### UNIDAD 10:

La teoría evolutiva de Darwin. Teoría sintética de la evolución. Evidencias del proceso evolutivo. Procesos microevolutivos. La especiación: modelos de la evolución transespecífica: patrones y mecanismos. Debates actuales. Evolución humana

### UNIDAD 11:

Historia de la vida: origen de la vida. Origen, características y relaciones filogenéticas y ecológicas de los grandes grupos de organismos.

### UNIDAD 12:

Ecología. Definición e importancia. Dinámica de las poblaciones: existencia del organismo. Existencia de la población. Existencia del ecosistema. Poblaciones y sus características. Modelos de crecimiento. Ciclos. Sucesiones. Capacidad de carga.



Regulación del tamaño. Equilibrio dinámico. Estabilidad e inestabilidad. Regulación del tamaño. Factores. Sucesiones.

#### UNIDAD 13:

Ecosistemas. Estructura y funcionamiento. Materia. Energía. Energía solar. Flujo de energía. Transferencia energética. Factores responsables de la reducción de la energía en cadenas alimentarias.

#### UNIDAD 14:

Biosfera. Del ecosistema a la biosfera. Principales ecosistemas de la biosfera. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Modificaciones y cambios en ecosistemas. Impacto. Naturaliza del impacto.

#### UNIDAD 15:

Sociedad y naturaleza. Recursos naturales renovables y no renovables. Impacto ambiental producido a través de la historia por distintos tipos de sociedad. Causas de impacto: tamaño de la población, opulencia y naturaleza de la economía. Desarrollo sustentable y manejo de recursos naturales.

#### UNIDAD 16:

Calidad de vida. Cultura, ecología y educación.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- BROCK. Thomas D. Biología de los microorganismos. Editorial Omega. Barcelona.
- CURTIS, Helena. Biología. Editorial Médica Panamericana.
- SCHLEGEL, Hans, Microbiología General. Ediciones Omega, Barcelona
- MADIGAN M., MARTINKO J., PARKER J., Brock Biología de los microorganismos, 8ª Edición revisada, Prentice Hall Iberia, Madrid, 1.999.
- Selecciones de SCIENTIFIC AMERICAN, con introducciones del Prof. Julio Villanueva, La base molecular de la vida, Editorial Blume, Madrid, España.
- Selecciones de SCIENTIFIC AMERICAN, La célula viva. Editorial Blume, Madrid, España.
- HARRIGAN, W.F. Y McCANCE, M. Métodos de laboratorio de microbiología, Editorial Academia, León, España.
- HARRY, W. SEELY, Jr. y VanDEMARCK, PAUL. Manual de laboratorio para microbiología, Editorial Blume. Madrid. España.

### **ACTIVIDADES TEORICAS / PRACTICAS**

La asignatura está dividida en cuatro módulos distintos:



1. célula a cargo de Ing. Noemí Molina
2. origen de la vida: a cargo de Ing. Fanny Luz Baca
3. Genética, virus, mutaciones: a cargo de Ing. Fanny Martín y Dr. Fernando Morón
4. Medio ambiente, ecología, Ecosistemas, biosfera a cargo de Ing. María Gracia Molina

Se llevan a cabo clases teóricas magistrales donde se le brindan los conocimientos generales de cada unidad, con exposición de filminas, esquemas de trabajo y películas. En cada módulo los alumnos deben preparar un trabajo en particular para desarrollar durante el cursado, ya sea en forma individual o grupal, donde deben llevar a cabo trabajos de investigación en el medio, búsquedas bibliográficas. Cada alumno debe presentar un informe final por escrito y exponer luego en forma oral donde debe defender sus saberes, exponer sus vivencias. y experiencias adquiridas.

#### **METODOLOGIA DE ENSEÑANZA:**

La metodología usada está basada en la Mediación pedagógica como promoción y acompañamiento del aprendizaje: con el texto, con el contexto, con el docente, con el grupo y consigo mismo.

#### **SISTEMAS DE EVALUACIÓN:**

Para la obtención de la regularidad el alumno: debe asistir al menos al 75% de las clases teóricas/prácticas. Aprobar los 4 trabajos realizados en cada módulo.

Para aprobar la materia debe presentar un mapa conceptual integrador de la asignatura cursada, donde se unan los distintos conceptos adquiridos