



PROGRAMA DE BIOLOGÍA I

1. **CARRERA:**

PROFESORADO DE GRADO UNIVERSITARIO EN QUÍMICA

2. **AÑO:** 2008

3. **CARGA HORARIA.** 105 horas

4. **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

5. **OBJETIVOS GENERALES:**

- ✓ Que el alumno adquiriera 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.



6. 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 Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria dependiente de la U.N.Cuyo se encuentra certificada bajo Normas ISO 9001:2000.



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. Organismos. Poblaciones. Dinámica de las poblaciones y sus propiedades. Patrones de crecimiento. Capacidad de carga. Patrones de mortalidad. . Estructura etaria. Densidad y disposición. Regulación del tamaño. Factores limitantes. Ciclos de la población. Estrategias de reproducción.

UNIDAD 13.

Comunidades, definición y propiedades. Interacciones. Competencia. Depredación. Simbiosis. Estabilidad de las comunidades. Sucesión ecológica.

UNIDAD 14

Ecosistemas. Estructura y funcionamiento. Energía solar. Flujo de energía. Transferencia Materia. Cadenas alimentarias.

UNIDAD 15

Biosfera. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres. Biomas. Modificaciones y cambios en ecosistemas. Impacto ambiental producido a través de la historia por distintos tipos de sociedad. Impacto ambiental.

UNIDAD 16

Sociedad y naturaleza. Expresión de la vida en la evolución del planeta. Recursos naturales renovables y no renovables. Desarrollo sustentable y manejo de recursos naturales. Calidad de vida. Cultura, ecología y educación.

7. 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.

8. 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 I 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.

9. 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.

10. 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



11. **DISTRIBUCION DE LA CARGA HORARIA:**

| ACTIVIDADES | HORAS |
|---|-------|
| 1. Teóricas | 45 |
| 2. Apoyo teórico (incluye trabajos prácticos de aula) | 45 |
| 3. Experimentales (laboratorio, planta piloto, taller, etc) | 15 |
| 4. Resolución de problemas de ingeniería | - |
| 5. Total de horas de la actividad curricular | 105 |