



PROGRAMA DE BIOLOGÍA I

CARRERA:

PROFESORADO DE QUÍMICA Y CIENCIAS NATURALES

AÑO DE VIGENCIA: 2.007

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 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.



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. 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.

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 filmas, 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



INFORME DE EVALUACIÓN DE ESPACIOS CURRICULARES

En la evaluación del logro de la regularidad no se observa una tendencia, sino que la variabilidad se puede atribuir a la diferente formación y capacidad de los cohortes.

El año 2006 es totalmente atípico porque solo hay 2 alumnos.

De los 75 alumnos que rindieron desde el 2000 al 2006 inclusive, el 96% aprobó la asignatura, de los cuales 70 alumnos que representan el 93,33% rindieron con nota superior a 6, el 2,66 % rindió con nota menor de 5,99 y solo 3 alumnos que representan un 4% desaprobaron.

Del análisis de los resultados de la evaluación de los espacios curriculares de Biología I se desprende que no es necesario ningún cambio en los objetivos propuestos.