

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I. ANTECEDENTES GENERALES.

| | | |
|----------------|---|--|
| CARRERAS | : | Agronomía, Ingeniería de Ejecución Agropecuaria y Bachillerato en Ciencias |
| ASIGNATURA | : | Introducción a la Biología |
| CODIGO | : | BIO001 |
| PRERREQUISITOS | : | Ingreso |
| REGIMEN | : | Semestral |
| CARACTER | : | Sujeta a resultados Prueba de Diagnóstico |
| DURACION | : | 72 horas teóricas 36 horas prácticas |
| CREDITOS | : | 12 créditos |
| FECHA | : | Noviembre de 2003 |

II. DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA.

Asignatura teórico-práctica cuyo principal objetivo es reforzar en el alumno los conocimientos entregados en la enseñanza media, principalmente los contenidos de I y II año, de manera que se desempeñe exitosamente en cursos superiores del área biológica. Este curso entregará los fundamentos básicos para entender la complejidad de la vida, abarcando los diferentes niveles de organización de la materia viva (desde los átomos hasta el organismo, incluyendo la interacción de éste con el ambiente).

III OBJETIVOS

- **Generales.**
 - a) Reconocer las características de la materia viva, identificar sus principales componentes y entender su organización.
 - b) Comprender cómo se organiza y funciona una célula y los procesos involucrados en su proliferación.
 - c) Reconocer a los organismos como sistemas complejos que interactúan con el ambiente que los rodea, que se adaptan y evolucionan.
- **Específicos.** Al término del curso el alumno será capaz de :
 - a) Caracterizar a los seres vivos.
 - b) Comprender la forma en la que se relacionan los elementos de distintos niveles de organización de la materia viva.
 - c) Comprender la forma en la que se organiza una célula.
 - d) Entender la organización nuclear, el ciclo celular y los procesos de mitosis y meiosis.
 - e) Relacionar los procesos de proliferación celular con patrones de herencia, adaptación y evolución.
 - f) Comprender la forma en la que los organismos se relacionan con el medio físico y biológico que los rodea.

IV. UNIDADES TEMATICAS.

UNIDAD I: Propiedades y funciones de moléculas de importancia biológica (18 horas)

- Presentación del curso. Funcionamiento. Entrega de programas. Introducción a la Biología: ciencia.
- Características de los seres vivos.
- Organización de la materia viva: átomos, moléculas, células, tejidos, órganos, sistemas, poblaciones, comunidades y ecosistemas.
- Compuestos inorgánicos: agua y sales minerales.
- Compuestos orgánicos: carbohidratos, lípidos y proteínas. Importancia biológica.

UNIDAD II: Membranas (8 horas)

- Membranas biológicas: Estructura y propiedades. Modelo del mosaico fluido.
- Membranas biológicas: Paso de moléculas. Tipos y mecanismos de transporte.

UNIDAD III: Organización celular y metabolismo (18 horas)

- Organización celular: Células eucarióticas y procarióticas. Organelos celulares.
- Organización celular: Citoesqueleto y matriz extracelular. Célula animal y vegetal.
- Energía y metabolismo: Respiración celular. Fotosíntesis

UNIDAD IV: Ciclo celular (8 horas)

- Ciclo Celular.
- Mitosis. Meiosis.

UNIDAD V: Información genética (16 horas)

- Fundamentos de la herencia. ADN. Genes. Cromosomas.
- Leyes de Mendel. Patrones de herencia complejos.
- Variabilidad, adaptación y evolución.

UNIDAD VI: Ecología (4 horas)

- Introducción a la Ecología. Organismo y ambiente.
- Interacciones biológicas.

LABORATORIOS.

- LABORATORIO 1: Mediciones y conversiones.
- LABORATORIO 2: El microscopio óptico y sus propiedades.
- LABORATORIO 3: Técnicas para el estudio de la célula.
- LABORATORIO 4: Estructura celular: membrana plasmática.
- LABORATORIO 5: ¿Cómo son y cómo funcionan los autótrofos?.
- LABORATORIO 6: Mitosis: replicación de cromosomas y división.
- LABORATORIO 7: Herencia.
- LABORATORIO 8: ¿Cómo varían los organismos?.

V. METODOLOGIA.

Se aplicará la metodología Syllabus. Los alumnos deberán llegar al inicio de cada unidad temática habiendo leído o trabajado un material dado. Esta lectura o trabajo previo será evaluado a través de un Quiz. La asignatura utilizará herramientas que permitan una participación activa del alumno en clases. En los laboratorios se llevarán a cabo **actividades prácticas** y **seminarios**. En los **seminarios** se discutirán temas de interés para la carrera (buscando siempre la participación de los alumnos), y se aprovechará de integrar contenidos pasados en clases. En las **actividades prácticas** se realizarán actividades que ayudarán a comprender mejor los temas desarrollados en clases.

VI. EVALUACION.

Los alumnos serán evaluados a través de 3 Pruebas Parciales (70%), Laboratorios (20%) y Controles y Quiz (10%). Las evaluaciones de estas actividades tendrán una ponderación de un 60% respecto de la nota final. El otro 40% corresponderá al examen. A los estudiantes que hayan debidamente justificado su inasistencia a alguna prueba parcial o deseen mejorar una nota, se les realizará una **única prueba recuperativa** al final del semestre. Esta prueba será **acumulativa** y equivalente a un examen. Asimismo, se podrá borrar **como máximo**, y *sólo si el profesor así lo decide*, un **20%** de las notas obtenidas por los alumnos en los controles y quiz.

VII. OTROS REQUISITOS.

Se exigirá un **mínimo de un 75% de asistencia** a las clases teóricas y ayudantías para aprobar la asignatura. Las justificaciones serán consideradas como parte del 25% de inasistencia aceptable.

VIII. BIBLIOGRAFIA.

• BASICA.

1. CAMPBELL N.A., L.G. MITCHELL & J.B. REECE (2001). Biología: Conceptos y relaciones. Editorial Prentice Hall
2. CURTIS H. & N.S. BARNES (2002). Biología. Editorial Médica Panamericana.

• COMPLEMENTARIA.

1. ALBERTS B., D. BRAY, J. LEWIS, M. RAFF, K. ROBERTS & J.D. WATSON (1996). Biología molecular de la célula. Editorial Omega.
2. DE ROBERTIS E., J. HIBB & R. PONZIO (1998). Biología celular y molecular. Editorial El Ateneo.