

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**  
FO-M-DC-05-01**VERSION:**  
2**FECHA:**  
2011-02-14**PAGINA:**  
1 de 2**1. IDENTIFICACIÓN**

Nombre de la Asignatura <b>BIOLOGÍA GENERAL</b>		Código 9900030	Área Básica	
Naturaleza Teórico - práctico	No de Créditos 3	TP Trabajo presencial 5	TD Trabajo Dirigido	TI Trabajo Independiente 4
Semestre I	Duración 144	Habilitable Si	Homologable Si	Validable Si

**PRE-REQUISITO:** Ninguno**2. JUSTIFICACIÓN**

La palabra Biología, etimológicamente es la ciencia de la vida. El término fue introducido en Alemania en 1802 y popularizado por el naturalista francés Jean Baptiste de Lamarck con el fin de reunir en él un número creciente de disciplinas que se referían al estudio de las formas vivas. El impulso más importante para la unificación del concepto de biología se debe al zoólogo inglés Thomas Henry Huxley, que insistió en que la separación convencional de la zoología y de la botánica carecía de sentido, y que el estudio de todos los seres vivos debería constituir una única disciplina. Este planteamiento resulta hoy incluso más convincente, ya que en la actualidad los científicos son conscientes de que muchos organismos inferiores tienen características intermedias entre plantas y animales.

Por ello el presente curso, contiene aspectos básicos de los seres vivos donde interactúan los componentes estructurales, los procesos funcionales y moleculares del organismo como un todo. Además, se pretende revisar los contenidos básicos de la Biología a través del trabajo Teórico-Práctico, proporcionando al estudiante los elementos para el ejercicio analítico y crítico en los procesos de construcción de la ciencia, haciendo uso del método científico.

El estudiante preparara previamente los temas a trabajar en clase, para que en ellas se aclaren dudas, se afiancen y discutan puntos de vista en acuerdo o desacuerdo, con argumentos que sustente dicha posición.



### 3. COMPETENCIAS

#### 3.1 Competencias generales

Con el desarrollo del curso de Biología general el estudiante:

- ✓ Será ético
- ✓ Sera responsable
- ✓ Tiene capacidades para trabajar en equipo y cumplir con las tareas asignadas.
- ✓ Posee sentido crítico
- ✓ Posee habilidades en la redacción y comunicación de conceptos e ideas a un auditorio o mediante medios escritos.
- ✓ Revisa metódicamente literatura científica.
- ✓ Realiza citas de literatura en sus escritos académicos
- ✓ Analiza de forma racional y lógica las situaciones de la cotidianidad

#### 3.2 Competencias específicas

- ✓ Conoce el proceso histórico de la biología.
- ✓ Aprende y aplica el Método científico.
- ✓ Comprende las bases de la Teoría general de sistemas.
- ✓ Identifica las biomoléculas necesarias para el desarrollo de los organismos vivos
- ✓ Aprende la función de la célula, sus organelos y las características asociadas a ellos
- ✓ Conoce los tipos de transporte celular
- ✓ Identifica los procesos de fotosíntesis y respiración celular
- ✓ Aprende los medios por los cuales las células se dividen y/o reproducen
- ✓ Conoce las bases físicas de la herencia
- ✓ Comprende las leyes de Mendel, para la transmisión de la información hereditaria
- ✓ Identifica los diferentes tipos de microorganismo de acuerdo a sus características biológicas
- ✓ Conoce conceptos básicos en fisiología vegetal y animal
- ✓ Aprende las bases de la ecología y la educación ambiental

### 4. OBJETIVOS

#### Objetivo general

Proporcionar a los estudiantes del Programa de Química, los conocimientos básicos acerca de los seres vivos, con el fin de aplicarlos en la resolución de problemas, mediante el método científico.

#### Objetivos específicos

- Interrelacionar la estructura y función de la célula como unidad básica de organización.
- Comparar el comportamiento celular en las células animales y en las células vegetales respecto a los mecanismos de transporte de materiales y su relación con los fluidos extracelulares.
- Establecer las relaciones de complejidad de las estructuras orgánicas con las funciones

digestivas y metabólicas, la circulación y el transporte de materiales y la respiración en las plantas y en los animales.

- Determinar la organización estructural de los microorganismos y su función en la escala de los organismos.

## 5. CONTENIDO TEMÁTICO Y ANÁLISIS DE CRÉDITOS

### **UNIDAD I:**

#### **Introducción: La Biología como Ciencia (Semana 1 – 3)**

- Historia de la Biología y método científico
- Teoría general de sistemas
- Átomos y bioelementos
  - Macromoléculas de la vida: generalidades, carbohidratos, lípidos, proteínas, enzimas, ácidos nucleicos
- Características de los seres vivos – Teoría celular

### **UNIDAD II:**

#### **Citología (Semana 4 – 6)**

- Estructura y función de la membrana celular
- Organelos celulares y su función
- Transporte celular: Osmosis, difusión simple, difusión facilitada
- Transporte activo: endocitosis, exocitosis
- Comportamiento celular de eucarióticos en medios: Isotónico, Hipertónico e Hipotónico
- Fotosíntesis
- Respiración celular: respiración aerobia, glucólisis, formación de acetil Coa, ciclo del ácido cítrico, respiración anaeróbica

### **UNIDAD III:**

#### **Herencia (Semana 7-8)**

- Mitosis y el ciclo celular
- Meiosis y el ciclo celular
- Bases físicas de la herencia
- Leyes de Mendel

### **UNIDAD IV:**

#### **Patrones de la herencia (Semana 9)**

- Herencia de rasgos ligados al cromosoma X
- De los genes a las proteínas
- Ingeniería genética

### **UNIDAD V:**

#### **Microorganismos (Semana 10)**

- Arqueobacterias
- Eubacterias
- Hongos, mohos y levaduras

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**  
FO-M-DC-05-01**VERSION:**  
2**FECHA:**  
2011-02-14**PAGINA:**  
4 de 2

- Protistos
- Virus

**UNIDAD VI: Fisiología vegetal (Semana 11 – 12)**

- Histología y fisiología
- Transporte y nutrición
- Reproducción en las plantas (Flores)

**UNIDAD VII: Organización animal (Semana 13 – 14)**

- Histología y fisiología
- Nutrición y digestión
- Circulación
- Respiración

**UNIDAD VIII: Evolución, Ecología y Educación ambiental (Semana 15 - 16)**

- Selección natural
- Biodiversidad
- Ecología de poblaciones
- Educación ambiental

**Análisis de Créditos**

<b>TEMAS</b>	<b>TRABAJO PRESENCIAL</b>	<b>TRABAJO DIRIGIDO</b>	<b>TRABAJO INDEPENDIENTE</b>
1. La biología como ciencia	15	6	6
2. Citología	15	6	6
3. Herencia	8	5	5
4. Patrones de la herencia	5	2	2
5. Microorganismos	5	2	2
6. Fisiología vegetal	8	5	5
7. Organización animal	8	5	5
8. Ecología, evolución y educación ambiental	8	5	5
<b>TOTAL HORAS DEL CURSO</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>TOTAL CRÉDITOS:</b>	<b>3</b>		

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**  
FO-M-DC-05-01**VERSION:**  
2**FECHA:**  
2011-02-14**PAGINA:**  
5 de 2**6. METODOLOGÍA**

**Trabajo presencial:** El contenido de la asignatura será presentado a manera de exposición por parte del docente, y con la participación activa de los estudiantes en clase

**Trabajo dirigido:** El contenido de la asignatura será reforzado con análisis de documentos permiten una mejor comprensión de los temas.

**Trabajo independiente:** Continuamente estarán desarrollando consultas bibliográficas y en internet, lectura de artículos científicos. Igualmente se propone la solución de talleres y ejercicios.

**7. RECURSOS.**

Se hará uso de aulas de clase, uso de salas de informática con disponibilidad para Internet y trabajo en red, revistas especializadas, libros y guías de trabajo dirigido y medios audiovisuales disponibles en la Universidad.

**8. EVALUACIÓN**

Para la evaluación del curso se tendrá en cuenta todos los materiales dados por el docente y su desempeño. Estos incluyen: lecturas, elaboración de ensayos, elaboración de cuadros resúmenes o mapas conceptuales, informes escritos de trabajos experimentales, talleres, evaluaciones escritas, exposiciones. Cada una de estas actividades teniendo en cuenta los porcentajes establecidos por la universidad.

<b>Actividad</b>	<b>70%</b>	<b>30%</b>
Primer parcial	10%	
Segundo parcial	10%	
Actitud y participación	5%	5%
Participación actividad ambiental		10%
Seminario	10%	
Informes de laboratorio	35%	15%

\*Los temas a presentar en el seminario serán de libre elección por parte de los estudiantes. Las guías de laboratorio serán entregadas con ocho días de antelación a la práctica; al inicio

**FORMATO PROPUESTA DE DESARROLLO PROGRAMA DE CURSO****CODIGO:**  
FO-M-DC-05-01**VERSION:**  
2**FECHA:**  
2011-02-14**PAGINA:**  
6 de 2

de esta actividad, se organizarán en grupos de 2 a 3 estudiantes y realización del respectivo informe de práctica, lo entregarán ocho días después de haber realizado la práctica.

**9. BIBLIOGRAFÍA**

**Becerra, N. & M. Chaparro.** 2014. Morfología y anatomía vegetal. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

**Bernstein, R. & S. Bernstein.** 2007. Biología. Editorial McGraw-Hill. Décima edición.

**Curtis, E.** 2005. Biología. Ediciones Omega S.A.

**Fernández, de G., L.** 2013. Biología e Investigación científica. Fondo educativo interamericano.