

ESCUELA “TOMAS ALVA EDISON” clave 1257
GUIA FINAL DE BIOLOGÍA IV
GRUPOS 501, 502, 503, 504 Y 505
CICLO ESCOLAR 2009-10

Prof. Patricia G. Vidales Dávila

UNIDAD I

1. El carácter científico de Biología

- a) *Características de la ciencia (cuáles son las disciplinas sintéticas y analíticas y que estudia cada una.)*
- b) *Haga un cuadro de las ramas principales y subramas de la Biología indicando que estudia cada una.*
- c) *Historia y desarrollo de la Biología (aportaciones de personajes como: Aristóteles, Leewenhoek, Hooke, Malpighi, Brown, Schwann y Schleiden, Virchow, Pasteur, Mendel, Darwin, Ruska, Morgan, Watson y Crick, etc).*

2.- Interacciones de las ciencias biológicas entre sí y con otras ciencias.

- a) *Ciencias con las que se relaciona la biología*

3.- Metodologías de investigación en Biología:

- a) *Haga un mapa conceptual del método científico indicando sus pasos principales*
- b) *Explique las características de un conocimiento empírico y uno científico, dando ejemplos de cada uno*

4.- Características de los Seres Vivos

- a) *Principios unificadores:*
Autoperpetuación: unidad, diversidad, continuidad y cambio
- b) *Interacción de los organismos con el medio*
Biopócrisis: (homeostasis) regulación y respuesta

UNIDAD II

5.- Regulación de los seres vivos con su ambiente

- a) *Definición de Ecología, clasificación y objeto de estudio*
- b) *Tipos de ecosistemas: acuáticos y terrestres*
- c) *Factores abióticos y bióticos que afectan a un ecosistema*
- d) *¿Qué es un nicho? ¿Qué es la tasa de crecimiento y la capacidad de carga de una población?*
- e) *Energía en los ecosistemas: Niveles tróficos, cadenas, pirámides, redes alimenticias (integrantes y función de cada uno)*
- f) *¿Qué diferencia hay entre una cadena y una red alimenticia?*
- g) *¿Cuáles son los índices ecológicos? (biomasa y densidad)*

- h) *Relaciones interpoblacionales (Depredación, competencia, comensalismo, mutualismo, parasitismo, amensalismo) en que consisten y de ejemplos de cada una de las relaciones.*
- i) *Relaciones intrapoblacionales (cooperación)*
- j) *Ciclos biogeoquímicos (agua, C, N₂, P₂ y O₂), importancia.*
- k) *Ecosistemas mexicanos (Bosque tropical perennifolio, Selva baja, Matorral Xerófilo, Desierto, Pastizal, Bosque de encino, Bosque de coníferas, Bosque mesófilo de montaña)*

6.- Problemas Ecológicos:

- a) *Contaminación (de agua, aire, desechos sólidos (industrial) y enfermedades que se producen).*
- b) *Sobrepoblación (tipos de crecimiento y ejemplos que presentan)*
- c) *Explotación de recursos naturales (renovables y no renovables).*
- d) *Cambio climático global (efecto invernadero, calentamiento global)*

UNIDAD III

7.- La Célula, unidad estructural y funcional de los seres vivos

- a) *Niveles de organización (definiciones y ejemplos)*
- b) *Composición química de los seres vivos (Átomos y moléculas), (mencione los dos tipos de moléculas que existen y dé ejemplos de cada una).*
- c) *Haga un resumen de las principales sales minerales que existen con sus funciones y sus fuentes.*
- d) *Clasificación y características generales de azúcares (ejemplos).*
- e) *Clasificación y funciones generales de lípidos (dé ejemplos).*
- f) *Características generales de las proteínas, ejemplos.*
- g) *Haga un cuadro sinóptico de los tipos de vitaminas que existen y las enfermedades que se producen por la carencia de ellas.*
- h) *Enzimas.- Función, modelo de llave-cerradura, factores que inhiben la acción de enzimas.*
- i) *Haga un cuadro comparativo acerca de los tipos de Ácidos nucleicos que existen.*
- j) *¿A qué se le llama Transcripción y traducción?*

8.- Origen y desarrollo de la Teoría Celular (Postulados)

- a) *Mencione los diferentes tipos de transportes celulares, diga sus características y dé un ejemplo de cada uno.*
- b) *Funciones de los organelos celulares y características de cada uno (sistemas membranosos (RER, AG, Lisosomas, vacuolas, mitocondrias, cloroplastos, núcleo) y sistemas no membranosos (Ribosomas, cilios y flagelos)).*
- c) *Diferencias entre Procariontes y Eucariontes.*
- d) *Diferencias entre células vegetales y animales.*
- e) *Diga qué es el metabolismo celular y cuántas fases tiene y en qué consiste cada una.*

- f) Dé la definición de fotosíntesis, diga cuáles son los factores necesarios para que se lleve a cabo y escriba su ecuación general.
- g) ¿Cuántos tipos de autótrofa hay (Fotosíntesis y Quimiosíntesis)? ¿Quiénes la realizan?
- h) Dé la definición de respiración, mencione cuántos tipos hay y en qué tipo de organismos se presenta cada tipo.
- i) Haga un esquema de la respiración aeróbica señalando cómo se lleva a cabo la glucólisis y el ciclo de Krebs, organelo celular, cuántos ATP's se forman y el papel que desempeñan el NADPH y el FADH₂.
- j) Haga un cuadro comparativo entre Fotosíntesis y Respiración aeróbica considerando los factores que intervienen, ecuación general, si es reacción endergónica o exergónicas.

UNIDAD IV Continuidad Genética de la vida

1. Dé la definición de reproducción y mencione cuántos tipos se conocen.
2. ¿Qué es el ciclo celular, en cuántas etapas se dividen y en qué consiste cada una?, haga una gráfica de pastel indicando sus partes.
3. Haga un cuadro de los diferentes tipos de reproducción asexual que hay indicando 2 ejemplos de cada uno (Bipartición, gemación multiplicación vegetativa, regeneración y partenogénesis).
 - a) Fases y etapas, mencionando lo más relevante de cada una (cuántas divisiones presentan)
 - b) Finalidades
 - c) Tipos de células formadas (resultantes) cuántas y que número de cromosomas (si son n o $2n$) que presentan.
 - d) Tipos de organismos que lo llevan a cabo
4. ¿Qué es la fecundación?, ¿cuántos tipos hay?
5. Mencione cuáles son las fases del desarrollo embrionario y a qué tipo de órganos dan origen cada una de las capas embrionarias.
6. ¿Diga qué es la gametogénesis y cuántos tipos hay?
7. Haga un cuadro comparativo entre los 2 tipos de gametogénesis mencionando:
 - a) Tipos de células que la presentan
 - b) Características generales de cada tipo de célula
 - c) Órganos en donde se lleva a cabo
 - d) Productos resultantes de Meiosis I y Meiosis II en dichos procesos
8. Diga cuáles son y en qué consisten las leyes de Mendel (3) dando frecuencias y proporciones de cada una.
9. ¿Mencione el organelo celular que lleva la información hereditaria?
10. ¿Diga como se llama la unidad de información hereditaria?
11. Explique que es la teoría cromosómica.
12. Definiciones de: genotipo, fenotipo, homocigoto, heterocigoto, genética, herencia y alelo, gen, cromosoma, cariotipo?
13. En qué consiste la herencia ligada al sexo dé ejemplos.
14. ¿Quién es el que determina el sexo de un hijo, el padre o la madre?
15. ¿A qué tipo de sangre se le llama "receptor" y a qué sangre "donador" universal?

16. *En los seres humanos ¿cuándo se presentan problemas de sangre en la relación de la madre y el hijo y por qué?*
17. *¿Qué es la mutación, cuántos tipos de mutaciones existen, dé ejemplos de cada uno?*
18. *Dé ejemplos de los diferentes tipos de factores que inducen a las mutaciones.*
19. *Haga un cuadro sinóptico indicando ejemplos de cada tipo de mutación.*
20. *¿Qué es la poliploidía, cuántos y cuáles tipos hay?*
21. *¿Cuál es la hipótesis que propone la herencia de características adquiridas?*
22. *Problemas de herencia ligada al sexo:*
 1. *Mujer sana y hombre daltónico*
 2. *Mujer portadora y hombre normal*
 3. *Mujer portadora y hombre daltónico*
 4. *Mujer sana y hombre hemofílico*
 5. *Mujer portadora y hombre sano*

UNIDAD V DIVERSIDAD BIOLÓGICA

1. *Mencione que es una clasificación taxonómica y de un ejemplo.*
2. *Características distintivas, importancia, clasificación taxonómica y ejemplos de:*
 - a) *Reino Monera*
 - b) *Reino Protista*
 - c) *Reino Fungi- importancia en la industria farmacéutica, vitivinícola y en la medicina (enfermedades más comunes producidas por hongos)*
 - d) *Reino Plantae (importancia de Angiospermas y diferencias entre éstas y las Gimnospermas)*
 - e) *Reino Animalia (Criterios más utilizados para diferenciar a los metazoarios(5)*
 - f) *Virus ¿qué es? (enfermedades)*
3. *realiza un cuadro comparativo entre las enfermedades más representativas ocasionadas por: la herencia ligada al sexo, Aneuploidía, por Eubacterias, Virus, Protozoarios, Hongos y Animales.*

UNIDAD VI EVOLUCIÓN

1. *¿Menciona cuáles son los factores que originan la evolución?*
2. *Teorías sobre el origen del universo (Big bang, Panspermia) y del origen de la vida (Oparin-Haldane, Urey-Miller, Alfonso Herrera).*
3. *Menciona las evidencias de la evolución.*
4. *¿Diga qué es la selección natural?*
5. *¿Qué es la adaptación?*
6. *¿Qué es la filogenia?*
7. *¿Qué es la especiación, cuántos tipos hay y de ejemplos de cada una?*
8. *¿Por qué es importante la aportación de Lamarck, si en esencia sus propuestas son incorrectas?*
9. *¿Cuáles son las propuestas de la teoría de Darwin-Wallace?*
10. *¿Qué es la Síntesis moderna evolutiva?*