



BIOLOGÍA

Contenidos:

LA BASE FÍSICO-QUÍMICA DE LA VIDA

BIOELEMENTOS

BIOMOLÉCULAS INORGÁNICAS

AGUA: ESTRUCTURA QUÍMICA, PROPIEDADES Y FUNCIONES. OSMOSIS

SALES MINERALES

BIOMOLÉCULAS ORGÁNICAS

GLÚCIDOS: MONOSACÁRIDOS, DISACÁRIDOS Y POLISACÁRIDOS

LÍPIDOS: GRASAS, CERAS, FOSFOLÍPIDOS, ESTEROIDES Y TERPENOS

PROTEÍNAS: ESTRUCTURAS 1ª, 2ª, 3ª, 4ª Y FUNCIONES

ÁCIDOS NUCLEICOS: ESTRUCTURA 1ª Y 2ª DE DNA Y RNA

BIOCATALIZADORES: ENZIMAS, HORMONAS Y VITAMINAS

ORGANIZACIÓN Y FISIOLOGÍA CELULAR

MODELOS DE ORGANIZACIÓN CELULAR: PROCARIOTA Y EUCARIOTA

CÉLULA EUCARIOTA

ESTRUCTURA Y FUNCIONES DE LOS DIFERENTES COMPONENTES CELULARES

CÉLULAS ANIMAL Y VEGETAL

FUNCIONES DE NUTRICIÓN CELULAR:

INTERCAMBIOS A TRAVÉS DE MEMBRANA: Permeabilidad selectiva

METABOLISMO:

CATABOLISMO Y ANABOLISMO: Finalidad. Aspectos fundamentales

ATP Y ENZIMAS: Papel en el metabolismo

RESPIRACIÓN CELULAR: Significado biológico

RESPIRACIÓN AEROBIA Y ANAEROBIA

FERMENTACIÓN

FOTOSÍNTESIS:

FASE LUMINOSA

FASE OSCURA

FUNCIONES DE RELACIÓN CELULAR

DIVISIÓN CELULAR:

CICLO CELULAR: Aspectos básicos

MITOSIS: Fases. Significado biológico

MEIOSIS: Fases. Significado biológico



GENÉTICA

TRANSMISIÓN DE LOS CARACTERES HEREDITARIOS:

GENÉTICA MENDELIANA
GENES Y TEORÍA CROMOSÓMICA DE LA HERENCIA
GENOTIPO Y FENOTIPO
DOMINANCIA Y RECESIVIDAD
HERENCIA INTERMEDIA Y CODOMINANCIA
HERENCIA LIGADA AL SEXO

CARACTERÍSTICAS E IMPORTANCIA DEL CÓDIGO GENÉTICO:

ESTUDIO DEL DNA COMO PORTADOR DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA
TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA: REPLICACIÓN DNA
VARIACIÓN DE LA INFORMACIÓN GENÉTICA: MUTACIÓN. TIPOS
TRANSCRIPCIÓN Y TRADUCCIÓN

MICROBIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

MICROORGANISMOS:

CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN: BACTERIAS, ALGAS, HONGOS Y PROTOZOOS
FORMAS DE VIDA
VIRUS: ESTRUCTURA Y CICLO

UTILIDAD DE LOS MICROORGANISMOS

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

INMUNIDAD:

DEFENSA DEL ORGANISMO FRENTE A CUERPOS EXTRAÑOS. ANTÍGENOS
TIPOS DE INMUNIDAD: NATURAL Y ADQUIRIDA. CELULAR Y HUMORAL
ÓRGANOS Y CÉLULAS IMPLICADOS: MACRÓFAGOS, LINFOCITOS B Y T

RESPUESTA INMUNITARIA: Introducción a los mecanismos de acción del Sistema Inmunitario

RESPUESTA INESPECÍFICA

RESPUESTA ESPECÍFICA: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS ANTICUERPOS

DEFICIENCIAS DEL SISTEMA INMUNITARIO:

AUTOINMUNIDAD

ALERGIA

INMUNODEFICIENCIA: SIDA

INMUNIDAD ARTIFICIAL:

SUEROS Y VACUNAS

TRANSPLANTES

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:





Gobierno de La Rioja

LA BASE FÍSICO-QUÍMICA DE LA VIDA:

1. Enumerar los principales bioelementos, clasificarlos por su mayor o menor presencia en los seres vivos y justificar la idoneidad del carbono para formar la materia orgánica basándose en su estructura atómica.
2. Deducir las propiedades del agua teniendo en cuenta su estructura molecular y relacionarlas con sus funciones en los seres vivos.
3. Explicar las funciones biológicas de las sales minerales.
4. Conocer la fórmula lineal y cíclica de la glucosa y explicar cómo se construyen a partir de ella los disacáridos y los polisacáridos.
5. Explicar las funciones de los glúcidos y poner ejemplos.
6. Reconocer la fórmula general de un ácido graso distinguiendo entre saturado e insaturado y explicar las reacciones de esterificación y saponificación.
7. Nombrar las funciones de los distintos tipos de lípidos: grasas, ceras, fosfolípidos, esteroides y terpenos.
8. Escribir la fórmula general de los aminoácidos y unirlos mediante enlace peptídico.
9. Explicar las sucesivas estructuras de las proteínas y en que consiste su desnaturalización.
10. Enumerar las funciones de las proteínas y nombrar ejemplos.
11. Definir enzima, vitamina y hormona.
12. Reconocer la estructura general de un nucleótido y señalar en qué difieren unos de otros y cómo se unen para formar la doble hélice.
13. Diferenciar la estructura, localización y función de DNA y RNA.

ORGANIZACIÓN Y FISIOLÓGÍA CELULAR

14. Diferenciar entre célula procariota y eucariota.
15. Identificar y describir los principales componentes de la célula eucariota asociándolos con la función que realizan.
16. Diferenciar la estructura de las células animal y vegetal.
17. Describir la composición química y la estructura de la membrana plasmática.
18. Explicar los mecanismos de transporte de sustancias a través de la membrana.
19. Definir metabolismo, diferenciando entre anabolismo y catabolismo.
20. Explicar el papel del ATP como intermediario energético en los procesos metabólicos.
21. Describir el mecanismo de acción de los enzimas enunciando las características de la regulación enzimática.
22. Explicar el tipo de reacciones que se producen durante las distintas fases de la respiración celular y destacar la importancia biológica del proceso.
23. Diferenciar entre respiración y fermentación y comparar su rendimiento energético.



Gobierno de La Rioja

24. Explicar el tipo de reacciones que tienen lugar en las fases luminosa y oscura de la fotosíntesis, relacionar ambas fases y resaltar la importancia biológica del proceso.
25. Establecer las diferencias entre núcleo interfásico y en división, entre cromatina y cromosomas.
26. Describir las fases de la división celular por mitosis y de la división celular por meiosis
27. Comparar la mitosis con la meiosis estableciendo las diferencias que existen entre ambos procesos de división celular, entre las células resultantes y en el significado biológico de cada una de ellas.

GENÉTICA

28. Definir, utilizar e interpretar el significado de los conceptos propios de la Genética: cariotipo, diploide, haploide, cromosomas homólogos, gen, alelo, homocigótico, heterocigótico, dominante, recesivo, codominancia, genotipo y fenotipo.
29. Explicar el mecanismo de transmisión hereditaria de un carácter y aplicarlo a la resolución de problemas.
30. Explicar el mecanismo de transmisión independiente de dos caracteres y aplicarlo a la resolución de problemas.
31. Resolver problemas sencillos sobre transmisión de caracteres ligados al sexo en la especie humana.
32. Describir la estructura en forma de doble hélice de la molécula de DNA y explicar cómo contiene información codificada.
33. Explicar los mecanismos de replicación, transcripción y traducción de la información genética.
34. Definir mutación genética y diferenciar entre mutaciones génicas, cromosómicas y genómicas.

MICROBIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

35. Definir los microorganismos y conocer su clasificación según el grupo taxonómico a que pertenecen.
36. Diferenciar por sus características estructurales y funcionales los distintos tipos de microorganismos eucariotas.
37. Conocer las formas de nutrición autótrofa y heterótrofa de las bacterias y las formas de vida asociadas a ellas: fotosintética, quimiosintética, saprófita, simbiótica, parásita y comensal.
38. Describir la estructura de los virus y explicar el ciclo lítico de un bacteriofago.
39. Justificar la importancia de los microorganismos tanto por su utilidad para los seres humanos debido a su participación en la obtención de alimentos y medicamentos como por la producción de enfermedades
40. Identificar los órganos y células implicados en la defensa del organismo humano frente a cuerpos extraños y asociar a cada elemento su función.
41. Diferenciar entre inmunidad natural y adquirida, entre inmunidad celular y humoral.
42. Explicar cómo se desarrolla la respuesta inespecífica y la respuesta específica del sistema inmunitario.
43. Explicar de qué manera la respuesta inmunitaria confiere inmunidad.
44. Diferenciar las formas de inmunidad artificial: sueroterapia y vacunación.



**Gobierno
de La Rioja**

45. Conocer en qué consisten anomalías del sistema inmunitario como la autoinmunidad, la alergia y la inmunodeficiencia por VIH.