

BIOLOGÍA 2ºBAC CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES

UNIDAD 1: ELEMENTOS QUÍMICOS Y MOLÉCULAS QUE FORMAN PARTE DE LA MATERIA VIVA

Determinar las características fisicoquímicas de los bioelementos que los hacen imprescindibles para la vida y argumentar las razones por las cuales el agua y las sales minerales son fundamentales en los procesos biológicos, con el fin de analizar los avances científicos en el campo de la Biología mediante la realización de investigaciones y comunicaciones científicas

ESTÁNDARES

1. Describe técnicas instrumentales y métodos físicos y químicos que permiten el aislamiento de las diferentes moléculas y su contribución al gran avance de la experimentación biológica.
2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.
3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.
4. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.
5. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.
6. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.

UNIDAD 2: LOS GLÚCIDOS

Reconocer los distintos tipos de moléculas orgánicas que intervienen en la constitución de la materia viva, los monómeros que las constituyen y las uniones entre éstos. Describir la función biocatalizadora de las enzimas y su importancia biológica, así como la de las vitaminas. Aplicar las técnicas instrumentales para aislar diferentes moléculas e identificar a qué grupo pertenece mediante el diseño de experiencias de laboratorio, con la finalidad de determinar la función biológica que llevan a cabo en la célula.

ESTÁNDARES

7. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de glúcidos, relacionando su composición química con su estructura y su función.
8. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de glúcidos.
9. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.
10. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de los di y polisacáridos: enlaces O-glucosídico.
11. Describe la composición y función de las principales glúcidos..

UNIDAD 3:LOS LÍPIDOS

Reconocer los distintos tipos de moléculas orgánicas que intervienen en la constitución de la materia viva, los monómeros que las constituyen y las uniones entre éstos. Describir la función biocatalizadora de las enzimas y su importancia biológica, así como la de las vitaminas. Aplicar las técnicas instrumentales para aislar diferentes moléculas e identificar a qué grupo pertenece mediante el diseño de experiencias de laboratorio, con la finalidad de determinar la función biológica que llevan a cabo en la célula.

ESTÁNDARES

7. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de lípidos, relacionando su composición química con su estructura y su función.
8. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de lípidos.

9. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.
10. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido, enlace fosfodiéster.
11. Describe la composición y función de las principales tipos de lípidos.

UNIDAD 4: LAS PROTEÍNAS. LAS ENZIMAS

Reconocer los distintos tipos de moléculas orgánicas que intervienen en la constitución de la materia viva, los monómeros que las constituyen y las uniones entre éstos. Describir la función biocatalizadora de las enzimas y su importancia biológica, así como la de las vitaminas. Aplicar las técnicas instrumentales para aislar diferentes moléculas e identificar a qué grupo pertenece mediante el diseño de experiencias de laboratorio, con la finalidad de determinar la función biológica que llevan a cabo en la célula.

ESTÁNDARES

7. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de proteínas, relacionando su composición química con su estructura y su función.
8. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de proteínas.
9. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.
10. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las proteínas:, enlace peptídico
11. Describe la composición y función de las proteínas
12. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.
13. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen

UNIDAD 5: LOS ÁCIDOS NUCLEICOS

Reconocer los distintos tipos de moléculas orgánicas que intervienen en la constitución de la materia viva, los monómeros que las constituyen y las uniones entre éstos. Describir la función biocatalizadora de las enzimas y su importancia biológica, así como la de las vitaminas. Aplicar las técnicas instrumentales para aislar diferentes moléculas e identificar a qué grupo pertenece mediante el diseño de experiencias de laboratorio, con la finalidad de determinar la función biológica que llevan a cabo en la célula.

ESTÁNDARES

7. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de ácidos nucleicos, relacionando su composición química con su estructura y su función.
8. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de ácido nucleico.
9. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.
10. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de ácidos nucleicos: O-nucleósido, enlace fosfodiéster.
11. Describe la composición y función de las principales ácidos nucleicos.

UNIDAD 6: LA CÉLULA

Establecer las diferencias estructurales y de composición entre la organización celular procariota y eucariota (animal y vegetal), representar sus estructuras y describir la función que desempeñan, así como determinar el papel de las membranas en la regulación de los intercambios con el medio, con la finalidad de percibir la célula como un sistema complejo integrado.

ESTÁNDARES

14. Compara una célula procariota con una eucariota, identificando los orgánulos citoplasmáticos presentes en ellas.

15. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.
16. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.
21. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos..

UNIDAD 7: EL METABOLISMO CELULAR. RESPIRACIÓN Y FOTOSÍNTESIS

Interpretar los procesos catabólicos y anabólicos y las relaciones entre ambos, describir las fases de la respiración celular, reconociendo su significado biológico, las rutas, los productos iniciales y los finales y diferenciar las vías aerobias de las anaerobias, así como detallar las fases de la fotosíntesis, justificando su importancia biológica como proceso de biosíntesis individual y global, y argumentar la importancia de la quimiosíntesis, con la finalidad de analizar el metabolismo celular como un proceso básico para el mantenimiento de la vida.

ESTÁNDARES

22. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.
23. Sitúa, a nivel celular y a nivel de orgánulo, el lugar donde se producen cada uno de estos procesos, diferenciando en cada caso las rutas principales de degradación y de síntesis y los enzimas y moléculas más importantes responsables de dichos procesos.
24. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético.
25. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.
26. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.
27. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.
28. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra
29. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos

UNIDAD 8:EL NÚCLEO Y LA REPRODUCCIÓN CELULAR

Detallar las diferentes fases del ciclo celular y los tipos de división que sufren las células, determinando los acontecimientos que ocurren en cada etapa, con la finalidad de establecer la importancia biológica de la mitosis, la meiosis y su relación con la variabilidad genética y la evolución de las especies

ESTÁNDARES

17. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una de ellas.
18. Reconoce en distintas microfotografías y esquemas las diversas fases de la mitosis y de la meiosis indicando los acontecimientos básicos que se producen en cada una de ellas.
19. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.
20. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies

UNIDAD 9:LA EXPRESIÓN GÉNICA DEL ADN A LAS PROTEÍNAS

Predecir los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios aplicando los principios de la Genética Mendeliana a la resolución de problemas. **Explicar el papel del ADN como portador de la información genética, diferenciar los tipos de ARN y sus funciones, así como identificar las propiedades del código genético y los enzimas implicados en los procesos de replicación, transcripción y traducción.** Distinguir los principales tipos de mutación y agentes mutagénicos, estableciendo la relación con el cáncer y analizar los progresos en el ámbito de la ingeniería genética, sus aplicaciones y el conocimiento del genoma humano con la finalidad de valorar su repercusión en la salud de las personas.

ESTÁNDARES

30. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.
31. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.
32. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.
33. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.
34. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.
35. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
36. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético.
37. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.

UNIDAD 10: EL ADN ALTERADO: LAS MUTACIONES Y LA BIOTECNOLOGÍA

Predecir los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios aplicando los principios de la Genética Mendeliana a la resolución de problemas. Explicar el papel del ADN como portador de la información genética, diferenciar los tipos de ARN y sus funciones, así como identificar las propiedades del código genético y los enzimas implicados en los procesos de replicación, transcripción y traducción. **Distinguir los principales tipos de mutación y agentes mutagénicos, estableciendo la relación con el cáncer y analizar los progresos en el ámbito de la ingeniería genética, sus aplicaciones y el conocimiento del genoma humano con la finalidad de valorar su repercusión en la salud de las personas.**

ESTÁNDARES

39. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.
40. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.
41. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.
42. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.
43. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo.

UNIDAD 11: LA GENÉTICA MENDELIANA

Predecir los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios aplicando los principios de la Genética Mendeliana a la resolución de problemas. Explicar el papel del ADN como portador de la información genética, diferenciar los tipos de ARN y sus funciones, así como identificar las propiedades del código genético y los enzimas implicados en los procesos de replicación, transcripción y traducción. Distinguir los principales tipos de mutación y agentes mutagénicos, estableciendo la relación con el cáncer y analizar los progresos en el ámbito de la ingeniería genética, sus aplicaciones y el conocimiento del genoma humano con la finalidad de valorar su repercusión en la salud de las personas.

ESTÁNDARES

43. Analiza y predice aplicando los principios de la genética Mendeliana, los resultados de ejercicios de transmisión de caracteres autosómicos, caracteres ligados al sexo e influidos por el sexo

UNIDAD 12: LA EVOLUCIÓN

Diferenciar las pruebas de la evolución, distinguir y comparar las teorías evolutivas, explicar los mecanismos de la selección natural y relacionarla con la aparición de variabilidad genética, la adaptación y la especiación, investigar acerca de los factores que influyen en la modificación de las frecuencias génicas en las poblaciones para argumentar acerca de la evidencia del proceso evolutivo en los seres vivos.

ESTÁNDARES

44. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.
45. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.
46. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.
47. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.
48. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.
49. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.

UNIDAD 13: LOS MICROORGANISMOS

Clasificar los microorganismos según su organización celular, analizar las características estructurales y funcionales de cada grupo, describir las técnicas instrumentales que permiten su estudio y explicar su papel en los ecosistemas, la industria, la biotecnología y la salud humana, valorando su importancia. Justificar la intervención de los virus y partículas infectivas subvirales como agentes productores de enfermedades con respuesta inmunológica y evaluar sus aplicaciones en la ingeniería genética.

ESTÁNDARES

50. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.
51. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.
52. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.
53. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicos.
54. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.
55. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.
56. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.
57. Valora las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en la obtención de productos farmacéuticos, en medicina y en biorremediación para el mantenimiento y mejora del medio ambiente.

UNIDAD 14: LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES

Analizar los mecanismos de la defensa de los seres vivos, identificar los tipos de inmunidad y explicar los mecanismos de la respuesta inmunitaria, destacando la importancia de la memoria inmunológica, así como investigar las alteraciones más frecuentes del sistema inmune y los avances en Inmunología con el fin de argumentar acerca de su importancia para la mejora de la salud de las personas

ESTÁNDARES

58. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria.
59. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.
60. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.
61. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.

62. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.
63. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.
64. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.
65. Describe el ciclo de desarrollo del VIH.
66. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.
67. Desarrolla las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.
68. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las moléculas desencadenantes de ellos y las células que actúan.
69. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.