ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES 2º BACH BIOLOGÍA

Bloque 1. La base molecular y fisicoquímica de la vida

1.1. 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.

1.2. Clasifica los tipos de bioelementos relacionando cada uno de ellos con su proporción y función biológica.

1.3. Discrimina los enlaces químicos que permiten la formación de moléculas inorgánicas y orgánicas presentes en los seres vivos.

2.1. Relaciona la estructura química del agua con sus funciones biológicas.

2.2. Distingue los tipos de sales minerales, relacionando composición con función.

2.3. Contrasta los procesos de difusión, ósmosis y diálisis, interpretando su relación con la concentración salina de las células.

3.1. Reconoce y clasifica los diferentes tipos de biomoléculas orgánicas, relacionando su composición química con su estructura y su función.

3.2. Diseña y realiza experiencias identificando en muestras biológicas la presencia de distintas moléculas orgánicas.

3.3. Contrasta los procesos de diálisis, centrifugación y electroforesis interpretando su relación con las biomoléculas orgánicas.

4.1. Identifica los monómeros y distingue los enlaces químicos que permiten la síntesis de las macromoléculas: enlaces O-glucosídico, enlace éster, enlace peptídico, O-nucleósido.

5.1. Describe la composición y función de las principales biomoléculas orgánicas.

6.1. Contrasta el papel fundamental de los enzimas como biocatalizadores, relacionando sus propiedades con su función catalítica.

7.1. Identifica los tipos de vitaminas asociando su imprescindible función con las enfermedades que previenen.

Bloque 2. La célula viva. Morfología, estructura y fisiología celular

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

2.1. Esquematiza los diferentes orgánulos citoplasmáticos, reconociendo sus estructuras.

2.2. Analiza la relación existente entre la composición química, la estructura y la ultraestructura de los orgánulos celulares y su función.

3.1. Identifica las fases del ciclo celular explicitando los principales procesos que ocurren en cada una ellas.

4.1. 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.

4.2. Establece las analogías y diferencias más significativas entre mitosis y meiosis.

5.1. Resume la relación de la meiosis con la reproducción sexual, el aumento de la variabilidad genética y la posibilidad de evolución de las especies.

6.1. Compara y distingue los tipos y subtipos de transporte a través de las membranas explicando detalladamente las características de cada uno de ellos.
7.1. Define e interpreta los procesos catabólicos y los anabólicos, así como los intercambios energéticos asociados a ellos.
8.1. 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.
9.1. Contrasta las vías aeróbicas y anaeróbicas estableciendo su relación con su diferente rendimiento energético. 9.2. Valora la importancia de las fermentaciones en numerosos procesos industriales reconociendo sus aplicaciones.
10.1. Identifica y clasifica los distintos tipos de organismos fotosintéticos.
10.2. Localiza a nivel subcelular donde se llevan a cabo cada una de las fases destacando los procesos que tienen lugar.
11.1. Contrasta su importancia biológica para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
12.1. Valora el papel biológico de los organismos quimiosintéticos.

Bloque 3. Genética y evolución

1.1. Describe la estructura y composición química del ADN, reconociendo su importancia biológica como molécula responsable del almacenamiento, conservación y transmisión de la información genética.
2.1. Diferencia las etapas de la replicación e identifica los enzimas implicados en ella.
3.1. Establece la relación del ADN con el proceso de la síntesis de proteínas.
4.1. Diferencia los tipos de ARN, así como la función de cada uno de ellos en los procesos de transcripción y traducción.
4.2. Reconoce las características fundamentales del código genético aplicando dicho conocimiento a la resolución de problemas de genética molecular.
5.1. Interpreta y explica esquemas de los procesos de replicación, transcripción y traducción.
5.2. Resuelve ejercicios prácticos de replicación, transcripción y traducción, y de aplicación del código genético. 5.3. Identifica, distingue y diferencia los enzimas principales relacionados con los procesos de transcripción y traducción.
6.1. Describe el concepto de mutación estableciendo su relación con los fallos en la transmisión de la información genética.
6.2. Clasifica las mutaciones identificando los agentes mutagénicos más frecuentes.
7.1. Asocia la relación entre la mutación y el cáncer, determinando los riesgos que implican algunos agentes mutagénicos.
8.1. Resume y realiza investigaciones sobre las técnicas desarrolladas en los procesos de manipulación genética para la obtención de organismos transgénicos.
9.1. Reconoce los descubrimientos más recientes sobre el genoma humano y sus aplicaciones en ingeniería genética valorando sus implicaciones éticas y sociales.

10.1. 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.
11.1. Argumenta distintas evidencias que demuestran el hecho evolutivo.
12.1. Identifica los principios de la teoría darwinista y neodarwinista, comparando sus diferencias.
13.1. Distingue los factores que influyen en las frecuencias génicas.
13.2. Comprende y aplica modelos de estudio de las frecuencias génicas en la investigación privada y en modelos teóricos.
14.1. Ilustra la relación entre mutación y recombinación, el aumento de la diversidad y su influencia en la evolución de los seres vivos.
15.1. Distingue tipos de especiación, identificando los factores que posibilitan la segregación de una especie original en dos especies diferentes.

Bloque 4. El mundo de los microorganismos y sus aplicaciones. Biotecnología
1.1. Clasifica los microorganismos en el grupo taxonómico al que pertenecen.
2.1. Analiza la estructura y composición de los distintos microorganismos, relacionándolas con su función.
3.1. Describe técnicas instrumentales que permiten el aislamiento, cultivo y estudio de los microorganismos para la experimentación biológica.
4.1. Reconoce y explica el papel fundamental de los microorganismos en los ciclos geoquímicas.
5.1. Relaciona los microorganismos patógenos más frecuentes con las enfermedades que originan.
5.2. Analiza la intervención de los microorganismos en numerosos procesos naturales e industriales y sus numerosas aplicaciones.
6.1. Reconoce e identifica los diferentes tipos de microorganismos implicados en procesos fermentativos de interés industrial.
6.2. 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.

Bloque 5. La autodefensa de los organismos. La inmunología y sus aplicaciones
1.1. Analiza los mecanismos de autodefensa de los seres vivos identificando los tipos de respuesta inmunitaria. 2.1. Describe las características y los métodos de acción de las distintas células implicadas en la respuesta inmune.
3.1. Compara las diferentes características de la respuesta inmune primaria y secundaria.
4.1. Define los conceptos de antígeno y de anticuerpo, y reconoce la estructura y composición química de los anticuerpos.

5.1. Clasifica los tipos de reacción antígeno-anticuerpo resumiendo las características de cada una de ellas.
6.1. Destaca la importancia de la memoria inmunológica en el mecanismo de acción de la respuesta inmunitaria asociándola con la síntesis de vacunas y sueros.
7.1. Resume las principales alteraciones y disfunciones del sistema inmunitario, analizando las diferencias entre alergias e inmunodeficiencias.
7.2. Describe el ciclo de desarrollo del VIH. 7.3. Clasifica y cita ejemplos de las enfermedades autoinmunes más frecuentes así como sus efectos sobre la salud.
8.1. Reconoce y valora las aplicaciones de la Inmunología e ingeniería genética para la producción de anticuerpos monoclonales.
8.2. Describe los problemas asociados al trasplante de órganos identificando las células que actúan.
8.3. Clasifica los tipos de trasplantes, relacionando los avances en este ámbito con el impacto futuro en la donación de órganos.