



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLOGÍA
EBAU2022-JULIO

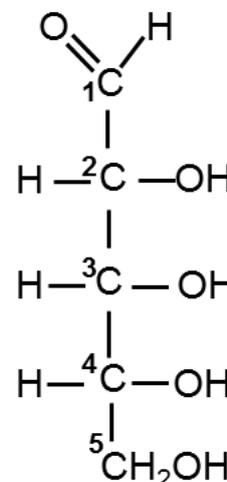
NOTA IMPORTANTE:

El examen consta de cuatro bloques con un número de cuestiones a elegir en cada caso. Si el estudiante responde a un número de cuestiones superior, se corregirán siguiendo el orden en que haya respondido el estudiante hasta alcanzar el número indicado en el bloque, el resto no se corregirá.

Bloque 1. LA BASE MOLECULAR Y FÍSICO-QUÍMICA DE LA VIDA. Se deberá escoger **UNA** de las dos siguientes cuestiones (**2 puntos**):

1.1. En relación con la fórmula representada:

- Nombre la biomolécula representada y dos términos que definan el tipo de biomolécula de que se trata, indicando las características a las que hacen referencia dichos términos (0,5 puntos).
- Defina carbono asimétrico e indique cuáles son los carbonos asimétricos que tiene la molécula representada (0,4 puntos).
- Indique si se trata del enantiómero D o L de la molécula y explique porqué (0,4 puntos).
- Mencione una macromolécula compleja de la que forme parte la biomolécula representada, el nombre de otros dos componentes de dicha macromolécula y de los tipos de enlace que los unen a la molécula representada (0,7 puntos).



1.2. En relación con los lípidos:

- Explique qué es un lípido saponificable; incluya la descripción del proceso de saponificación en la explicación (0,5 puntos).
- Indique el nombre de dos grupos de lípidos no saponificables y describa cómo es su estructura (no es necesario escribir las fórmulas) (0,6 puntos).
- Nombre tres lípidos no saponificables, indicando el grupo de lípidos (de los nombrados en el apartado anterior) en el que se engloban y la función que desempeñan (0,9 puntos).

Bloque 2: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLÓGIA CELULAR. Se deberán escoger **DOS** de las siguientes cuatro cuestiones (**3 puntos**):

2.1. Mencione las funciones del retículo endoplasmático, distinguiendo entre retículo endoplasmático liso y rugoso (0,5 puntos), y del complejo de Golgi (1 punto).

2.2. En relación con el ciclo celular:

- Nombre las fases del ciclo celular y explique brevemente los principales acontecimientos que tienen lugar en cada una de ellas (1 punto).
- Explique el mecanismo de citocinesis en una célula animal (0,5 puntos).

2.3. En relación con la fotosíntesis oxigénica, indique los sustratos iniciales, los productos finales y el balance energético de la fase luminosa (0,6 puntos) y de la fase oscura (0,6 puntos), explique la relación entre ambas fases y localícelas de forma precisa en la célula (0,3 puntos).

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLOGÍA
 EBAU2022-JULIO

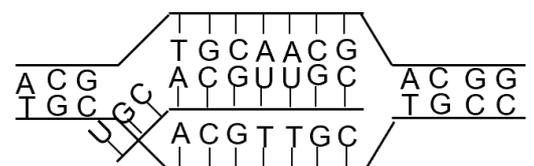
- 2.4. En relación con la β -oxidación de un ácido graso de 16 átomos de carbono:
- Localícela de forma precisa en la célula (0,2 puntos)
 - ¿Qué moléculas se obtienen por cada ciclo? (0,6 puntos)
 - ¿Cuál es el resultado final de la β -oxidación de dicho ácido graso? (0,2 puntos)
 - ¿A qué procesos metabólicos se incorporan estas moléculas resultantes para obtener los productos finales CO_2 , H_2O y ATP? Localice, de forma precisa, dónde tiene lugar cada uno de estos procesos (0,5 puntos).

Bloque 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN. Se deberá escoger **UNO** de los dos problemas (2 puntos)

- 3.1. Marta tiene el grupo sanguíneo AB y factor Rh negativo y su pareja, Víctor, tiene el grupo A y factor Rh positivo. Sabiendo que el padre de Víctor tiene el grupo O y factor Rh negativo, indique, razonando las respuestas:
- El Genotipo de Marta y de Víctor (0,8 puntos).
 - Las proporciones genotípicas y fenotípicas de su posible descendencia (1,2 puntos).
- 3.2. El daltonismo es un carácter recesivo ligado al cromosoma X y causa dificultades en la apreciación de los colores. Ángela, capaz de distinguir los colores sin dificultad, sabe que su padre era daltónico, pero no conoció a su madre y no sabe si era daltónica o no. A Ángela le gustaría tener hijos con Manuel, que es daltónico, y se pregunta si todos ellos serían daltónicos.
- Indique, razonando la respuesta, el genotipo de Ángela y de Manuel (0,4 puntos).
 - Indique, razonando la respuesta, las proporciones genotípicas y fenotípicas esperadas en su descendencia, especificando el sexo de los individuos (1,6 puntos).

Bloque 4: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN, EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES Se deberá escoger **TRES** de las siguientes ocho cuestiones (3 puntos).

- 4.1. Explique brevemente las características del código genético (1 punto).
- 4.2. Explique el papel del ARN transferente o de transferencia en la traducción y relaciónelo con su estructura (1 punto).
- 4.3. Observe el esquema e indique:
- El proceso que representa y el lugar en el que se produce, en mayor medida, en una célula eucariota (0,2 puntos).
 - Las moléculas representadas en el esquema y la polaridad de cada una; para ello, realice un esquema simplificado en el cuadernillo de respuestas (0,6 puntos).
 - La enzima responsable del proceso (0,2 puntos)





EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLOGÍA
EBAU2022-JULIO

4.4. En relación con los virus:

- A) Describa los componentes básicos de un virus (0,4 puntos).
- B) Explique por qué los virus son parásitos intracelulares obligados (0,3 puntos).
- C) ¿Qué diferencia hay entre la fase extracelular y la fase intracelular en el ciclo de vida de un virus? ¿Cómo se denomina la fase extracelular? (0,3 puntos)

4.5. Explique cómo se construye un ADN recombinante (1 punto).

4.6. Mencione un microorganismo utilizado en la industria alimentaria y explique brevemente el proceso en el que participa, indicando el nombre del proceso metabólico que se lleva a cabo, de los productos iniciales y de los productos obtenidos en dicho proceso (0,8 puntos). Indique de qué tipo de microorganismo se trata y su organización celular (0,2 puntos).

4.7. En relación con los mecanismos de defensa orgánicos:

- A) ¿En qué tipo de defensas están englobadas las barreras físicas y químicas? (0,1 punto)
- B) Mencione 3 de estas barreras y describa brevemente su papel en la defensa del organismo (0,9 puntos).

4.8. Mencione los distintos tipos de linfocitos implicados en la defensa del organismo e indique sus funciones (1 punto).

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLOGÍA
EBAU2022-JULIO

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Bloque 1. LA BASE MOLECULAR Y FÍSICO-QUÍMICA DE LA VIDA.

Cuestión 1.1. Valoración del conocimiento de los monosacáridos, de las características que los definen y de su estructura lineal; se considerará el reconocimiento de la fórmula representada como D-ribosa, la claridad en la definición de carbono asimétrico y de enantiómero y la precisión en la identificación de los carbonos asimétricos en dicha molécula. Se valorará el conocimiento de la D-ribosa como componente del ARN y de los tipos de enlace mediante los que se une a otros componentes de dicha macromolécula.

Cuestión 1.2. Valoración del conocimiento de los lípidos: distinción entre lípidos saponificables y lípidos no saponificables; se considerará la claridad en la explicación de la reacción de saponificación, la indicación de dos grupos de lípidos en los que no se da esta reacción y de sus características estructurales y la identificación de ejemplos concretos de lípidos no saponificables, indicando su función.

2: LA CÉLULA VIVA. MORFOLOGÍA, ESTRUCTURA Y FISIOLOGÍA CELULAR.

Cuestión 2.1. Valoración del conocimiento de las funciones del retículo endoplasmático, distinguiendo entre las del retículo endoplasmático liso y las del retículo endoplasmático rugoso, y de las del complejo de Golgi.

Cuestión 2.2. Valoración del conocimiento del ciclo celular y de sus fases: interfase (G_1 , S, G_2) y fase M (mitosis y cariocinesis), de los eventos que tienen lugar en cada una de ellas y de la posibilidad de que las células se mantengan en G_0 . Se considerará la claridad y la precisión en la descripción de la citocinesis de células animales por actuación de un anillo contráctil de filamentos de actina y de miosina que separa el citoplasma de la célula inicial para originar dos células hijas.

Cuestión 2.3. Valoración del conocimiento del metabolismo celular: fases de la fotosíntesis, su relación y su distinta ubicación en el cloroplasto. Se considerará el conocimiento de que la fase luminosa tiene lugar en las membranas tilacoidales, obteniéndose moléculas energéticas que serán utilizadas en la fase oscura para la fijación del CO_2 y formación de glucosa en el estroma de los cloroplastos. Se valorará el conocimiento de los sustratos iniciales, los productos finales y el balance energético de ambos procesos.

Cuestión 2.4. Valoración del conocimiento del metabolismo celular: β -oxidación de los ácidos grasos y su localización en la matriz mitocondrial. Se considerará el conocimiento de que a partir de un ácido graso de 16 átomos de carbono se obtienen 8 moléculas de acetil-CoA, 7 $FADH_2$ y 7 $NADH$ en 7 ciclos, que las moléculas de acetil-CoA entran al ciclo de Krebs, en la matriz mitocondrial, originando nuevas moléculas de $FADH_2$ y $NADH$ y CO_2 , y que $FADH_2$ y $NADH$ ceden electrones a la cadena respiratoria, acoplada a la fosforilación oxidativa para formar ATP, en la membrana de las crestas mitocondriales.

Bloque 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN.

EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLOGÍA
EBAU2022-JULIO

Cuestión 3.1. Valoración de la capacidad de aplicar el conocimiento de los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios (grupos sanguíneos A, B, 0 y factor Rh) a la resolución de problemas.

Cuestión 3.2. Valoración de la capacidad de aplicar el conocimiento de los mecanismos de transmisión de los caracteres hereditarios ligados al sexo a la resolución de problemas.

Bloque 4: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN, EL MUNDO DE LOS MICROORGANISMOS Y SUS APLICACIONES. BIOTECNOLOGÍA. LA INMUNOLOGÍA Y SUS APLICACIONES.

Cuestión 4.1. Valoración del conocimiento del código genético y de sus características. Se considerará la claridad y precisión en la explicación de que el código genético es degenerado, no ambiguo (específico), universal, continuo y no solapado.

Cuestión 4.2. Valoración del conocimiento del papel del ARN de transferencia en la traducción. Se considerará la claridad y la precisión en la descripción del papel del ARNt como portador de los aminoácidos para su incorporación a un péptido en formación en los ribosomas, asegurando la correspondencia entre los codones del ARN mensajero y los aminoácidos que se incorporan. Se valorará que el estudiante relacione la estructura del ARNt con el desempeño de esta función.

Cuestión 4.3. Valoración del conocimiento del proceso de transcripción y su localización, mayoritariamente en el núcleo, en las células eucariotas. Se considerará la identificación correcta en el esquema de las hebras molde y complementaria o codificante del ADN y de la molécula de ARN que resulta de la transcripción, así como la indicación de la polaridad de las mismas.

Cuestión 4.4. Valoración del conocimiento de los virus; se considerará la claridad y la precisión en la descripción de sus componentes básicos: cápsida, ácidos nucleicos y membrana lipoproteica (no presente en todos). Se valorará la explicación de su necesidad de infectar una célula hospedadora y utilizar su maquinaria de replicación, transcripción y traducción para reproducirse y de la diferencia entre la fase intracelular, en la que el virus se multiplica, y la extracelular (virión), en la que permanece como una partícula inerte.

Cuestión 4.5. Valoración del conocimiento de la ingeniería genética. Se considerará la claridad en la explicación de los pasos a seguir para construir un ADN recombinante (localización del gen, uso de enzimas de restricción para cortar e insertar el gen en la molécula de ADN que se utilice como vector, introducción del vector en una célula hospedadora, multiplicación de las células hospedadoras y selección de las que contienen el ADN recombinante).

Cuestión 4.6. Valoración del conocimiento sobre los microorganismos, su diversidad y características: reconocimiento de la importancia de algunos microorganismos para la industria alimentaria. Se considerará la claridad y precisión de la explicación del proceso que el estudiante haya seleccionado, así como de la identificación del tipo de organismo implicado y su organización celular.



EVALUACIÓN DE BACHILLERATO PARA EL ACCESO A LA UNIVERSIDAD
211 BIOLOGÍA
EBAU2022-JULIO

Cuestión 4.7. Valoración del conocimiento del papel esencial de las barreras físicas y químicas como mecanismos de defensa inespecíficos del organismo. Se considerará la claridad y precisión de la descripción del papel de tres ejemplos concretos de estos tipos de barreras que seleccionen los estudiantes.

Cuestión 4.8. Valoración del conocimiento de los tipos de linfocitos y su papel en la defensa del organismo. Se considerará la claridad en la indicación de las funciones de los distintos tipos de linfocitos.