



INFORMACIÓN SOBRE LA PRUEBA DE ACCESO PARA MAYORES DE 25 AÑOS CURSO 2023/2024

BIOLOGÍA

1. TEMARIO: CONTENIDOS Y BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

CONTENIDOS

I. INTRODUCCIÓN

1. Concepto de Biología. La Biología como ciencia. Los seres vivos: características generales y diversidad. Reino Monera. Reino Protista. Reino Hongos. Reino Plantas. Reino Animales. Niveles de organización.

II. NIVEL MOLECULAR

2. Composición química de los seres vivos. Bioelementos y principales biomoléculas inorgánicas. El agua y su importancia biológica. Las sales minerales. Las disoluciones y dispersiones coloidales.
3. Hidratos de carbono: Características generales, clasificación y funciones. Monosacáridos. Enlace O-glucosídico. Disacáridos. Polisacáridos.
4. Lípidos: concepto, clasificación y funciones. Relación de los lípidos con la organización de las membranas.
5. Proteínas: concepto, composición química, los aminoácidos y el enlace peptídico. Niveles estructurales de las proteínas. Propiedades de interés de las proteínas.
6. Enzimas y vitaminas. Los catalizadores biológicos. Clasificación y funciones.
7. Ácidos nucleicos: concepto y funciones. Nucleótidos de interés biológico. Enlace nucleotídico. Funciones de los ácidos nucleicos. Estructura del ARN.

III. NIVEL CELULAR

8. La teoría celular. Métodos de estudio de la célula. Tipos de organización celular: célula procariota y célula eucariota. Estructura y diferencias. Célula animal y vegetal, semejanzas y diferencias.
9. Célula eucariota animal. Membrana, citoplasma y núcleo. Transporte a través de la membrana. Orgánulos citoplásmicos. Célula eucariota vegetal: pared celular y cloroplastos.
10. División celular: El ciclo celular. Mitosis. Meiosis y significado biológico.

IV. NIVEL DE ORGANISMO



11. Organismos unicelulares y pluricelulares. Concepto de especialización celular: Órganos y Tejidos. Tipos: tejidos epitelial, adiposo, conjuntivo, cartilaginoso, óseo, sanguíneo, muscular y nervioso. Constituyentes básicos y funciones principales. Tejidos vegetales. Tipos: meristemático, parénquima, colénquima, esclerénquima, vasculares: xilema y floema, epidermis. Constituyentes básicos y funciones principales.
12. Relación y coordinación de los organismos. Sistema nervioso. Coordinación endocrina.
13. Nutrición heterótrofa. Transformación y absorción de alimentos. Nutrición autótrofa: fotosíntesis.
14. Reproducción. La reproducción asexual: concepto de clon. La reproducción sexual: los gametos y su formación. El desarrollo embrionario en los animales.

V. HERENCIA Y GENÉTICA

15. Genética molecular: El concepto de gen. La transferencia de la información. La síntesis de ADN. Replicación. Transcripción y traducción del mensaje genético: síntesis de proteínas. El concepto de gen y código genético. Mutaciones.
16. Conceptos básicos de herencia biológica. Genética mendeliana: teoría cromosómica de la herencia. Estructura del ADN.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Introducción a la Biología celular. Autores: Alberts, B. et. al. Ed. Médica Panamericana. 3ª Ed. Año: 2011.
- Biología. Autores: Solomon E.P; Berg L.R.; Martín D.W. Ed. McGraw-Hill, 8ª ed. Año: 2008.
- Biología: Curso de introducción. Autores: Mª Pilar González, Gloria Morcillo, Isabel Portela. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces, 2ª edición, 2002.
- Curtis. Biología. Autores: A. Schnek; A. Massarini. Ed. Médica Panamericana, 7ª edición, Año: 2008.
- Biología. Prueba de acceso a la universidad para Mayores de 25 años. Editorial: Mad. Año: 2015
- Prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años. Biología prueba específica. (Acceso Universidad Mayores). Autor/es: Editorial: Mad. Edición: 1ª. Año: 2011.

2. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

Cada propuesta constará de 4 cuestiones a desarrollar, con una calificación máxima de 2 puntos cada una, y de 4 definiciones breves, con un valor máximo de 0,5 puntos cada una.

3. MATERIALES PERMITIDOS PARA RESOLVER LA PRUEBA



Para la realización de esta prueba no es necesario el uso de calculadora, ni de ningún otro material de apoyo.

4. OBJETIVOS DE LA PRUEBA Y CRITERIOS GENERALES DE CALIFICACIÓN

El objetivo de la prueba es evaluar las siguientes capacidades:

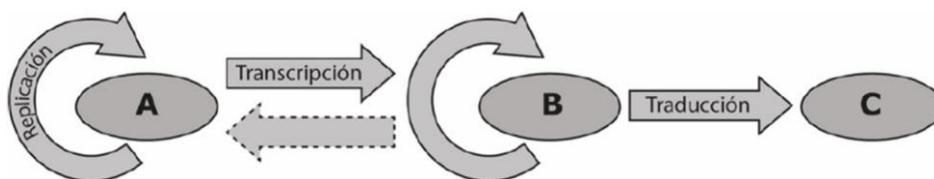
- Conocimiento de los principales conceptos de la Biología, sus principios, modelos y teorías más importantes.
- Conocimiento y uso de un vocabulario científico-biológico básico.

5. MODELO DE EXAMEN Y CRITERIOS ESPECIFICOS DE CORRECCIÓN¹

EXAMEN

CUESTIONES (valor máximo de 2 puntos en cada una)

1. En cuanto a las proteínas: señale el tipo de enlace que las forma y defina el concepto de estructura terciaria de una proteína, explicando su importancia funcional.
2. Con respecto a los Tilacoides: señale en qué tipo de orgánulo celular aparecen. Defina con qué función metabólica trascendental están relacionados estos orgánulos y su importancia biológica.
3. Defina Reproducción e indique las ventajas y desventajas de la Reproducción Sexual y la Reproducción Asexual.
4. Respecto al siguiente esquema del Dogma Central de la Biología Molecular, indique que Biomoléculas representan las letras A, B y C, señalando en qué estructura celular se localizan, en qué procesos celulares participan y detallando una función de cada una de ellas.



DEFINICIONES BREVES (valor máximo de 0,5 en cada una)

1. Mónera
2. Fragmentos de Okazaki

¹ La prueba contendrá dos propuestas similares de examen (opción A y opción B), debiendo elegirse una de ellas, que deberá ser resuelta en su totalidad. En este apartado se muestra, a modo de ejemplo, una de las opciones. Se pueden consultar exámenes y criterios específicos de corrección de cursos anteriores en la web de la Universidad de Oviedo (www.uniovi.es).



3. Meristemo

4. Anafase

CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CALIFICACIÓN

CUESTIONES

1.- Se valorará la precisión y claridad para explicar que el enlace químico de tipo peptídico aparece en las proteínas, detallando que el tipo de monómeros que una son aminoácidos y éstos forman la estructura primaria de la proteína. La estructura terciaria viene determinada por el plegamiento de la cadena de aminoácidos en el espacio, originando una conformación globular. Es, por tanto, la disposición de los dominios en el espacio y se realiza de manera que los aminoácidos apolares se sitúan hacia el interior y los polares hacia el exterior, lo cual facilita la solubilidad en el agua (2 puntos).

2.- Se valorará la precisión y claridad para explicar que los tilacoides son sacos en forma de disco, formados por pliegues de la membrana interna de los cloroplastos, los cuales contienen la clorofila y los carotenos que intervienen en la fotosíntesis. Cada conjunto de tilacoides se llama grana. Algunos tilacoides se unen a otros de otra grana formando una red. La fotosíntesis es el proceso de nutrición autótrofo que convierte la materia inorgánica en orgánica y solo la realizan las células que contienen cloroplastos (2 puntos).

3.- Se valorará la claridad para explicar que la reproducción es una de las 3 funciones vitales de los seres vivos que permite a los seres vivos producir nuevos individuos con sus mismas características; estos nuevos individuos reciben el nombre de hijos o descendientes. Puede ser de dos tipos: En la reproducción ASEXUAL, los descendientes son producidos por un solo individuo. Estos descendientes son idénticos a su progenitor; supone ciertas ventajas para los organismos, como son: la formación rápida de nuevos descendientes, el que no sean necesarias células o tejidos diferenciados, y que al no existir apareamiento no se necesite la presencia de más de un individuo; de forma que un solo individuo puede dar lugar a una población más o menos numerosa. Su desventaja es que no se genera variabilidad genética.

En la reproducción SEXUAL, los descendientes se forman a partir de las células sexuales (gametos) de dos progenitores de distinto sexo. Estos descendientes se parecen a sus padres, pero no son idénticos. Su gran ventaja es la generación de gran variabilidad, aunque resulta más dificultoso al necesitar tejidos especiales para fabricar gametos (2 puntos).

4.- Las moléculas A, B y C son respectivamente, ADN, ARN y proteínas. Se valorará la claridad y precisión para definir estas tres moléculas y sus funciones, señalando que el ADN lleva la información genética y se encuentra en el núcleo celular; el ARN, se traslada al citoplasma para ser usado como



molde en la fabricación de proteínas, y que estas últimas se sintetizan en el citoplasma por los ribosomas y tienen funciones muy variadas, como transporte, estructural, etc. (2 puntos).

DEFINICIONES BREVES

1. Se valorará la precisión y claridad para explicar Mónica como el reino de organismos microscópicos que habitan todos los ambientes y que están formados por una sola célula sin núcleo definido (célula procariota) (0,5 puntos).
2. Se valorará la precisión y claridad para explicar que los Fragmentos de Okazaki son las cadenas cortas de ADN recién sintetizadas en la hebra discontinua, durante el proceso de replicación del ADN (0,5 puntos).
3. Se valorará la claridad para explicar que un Meristemo es la región de crecimiento de las plantas, que se sitúan en el extremo de sus órganos, raíces y tallos, así como en algunos puntos concretos dentro de algunos tejidos como las hojas (0,5 puntos).
4. Se valorará la claridad para explicar que la Anafase es una de las cuatro fases de la mitosis, donde se produce la separación de las cromátidas hermanas y su migración a los polos del huso mitótico (0,5 puntos).