

# **ORIENTACIONES PARA LA PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR. PARTE ESPECÍFICA: BIOLOGÍA**

## **1. CONTENIDOS**

### 1.1. La célula y la base físico-química de la vida. Fisiología celular

- Los componentes químicos de la célula.
- Composición química de los seres vivos: bioelementos y biomoléculas.
- El nivel de organización celular. Célula procariótica y eucariótica.
- Función de reproducción. El ciclo celular: interfase y división celular. Citocinesis en células animales y vegetales.
- Función de nutrición. Orgánulos implicados. Metabolismo: Concepto de metabolismo, catabolismo y anabolismo.
- La respiración celular y la fotosíntesis. Estructuras celulares en las que se lleva a cabo e importancia biológica.

### 1.2. Genética molecular. La base de la herencia

- El ADN como portador de la información genética. Concepto de gen. y de Replicación del ADN. Expresión de la información genética: transcripción y traducción. El código genético.
- Alteraciones de la información genética. Concepto de mutación. Causas de las mutaciones. Consecuencias evolutivas y efectos perjudiciales.
- Meiosis y reproducción sexual.
- Las leyes naturales que explican la transmisión de los caracteres hereditarios. Aportaciones de Mendel al estudio de la herencia. Teoría cromosómica de la herencia.

### 1.3. Microbiología y biotecnología

- Concepto de microorganismo. Grupos principales.
- Formas acelulares: virus, frontera entre lo inerte y lo vivo.
- Formas de vida de los microorganismos. Relación de éstas con su papel como agentes inocuos, beneficiosos o perjudiciales para los seres humanos y otros seres vivos.
- Concepto de biotecnología y microorganismos utilizados.
- Presencia de los microorganismos en los procesos industriales: agricultura, farmacia, sanidad, alimentación. Su importancia en la alteración de los alimentos.

### 1.4. Inmunología

- Conceptos de infección, inmunidad, antígeno y anticuerpo.
- Mecanismos de defensa orgánica. Inespecíficos: Barreras naturales y respuesta inflamatoria. Específicos: Concepto de respuesta inmunitaria.
- Tipos de respuesta inmunitaria: humoral y celular. Células implicadas.
- Respuesta primaria y secundaria. Memoria inmunológica.
- Tipos de inmunidad: Natural y adquirida. Sueros y vacunas.

- Alteraciones del sistema inmunitario. Hipersensibilidad (alergia). Autoinmunidad. Inmunodeficiencia. Inmunodeficiencia adquirida: SIDA.

## **2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1.1. Relacionar las biomoléculas con su función en la célula, reconociendo sus unidades constituyentes.

Analizar la estructura interna de una célula eucariótica y de una célula procariótica, pudiendo identificar y representar sus orgánulos y describir la función que desempeñan.

Analizar el ciclo celular y diferenciar sus fases. Representar esquemáticamente el ciclo celular.

Describir la respiración celular, indicando las estructuras celulares en las que se realiza y su finalidad biológica.

Diferenciar en la fotosíntesis las fases lumínica y oscura. Reconocer su importancia en el mantenimiento de la vida.

1.2. Describir el papel del ADN como portador de la información genética y la naturaleza del código genético.

Analizar sintéticamente los procesos de replicación, transcripción y traducción.

Relacionar las mutaciones con alteraciones en la información genética y reconocer su repercusión en la variabilidad de los seres vivos. Citar algunos agentes mutagénicos y sus efectos.

Describir brevemente las fases de la meiosis. Destacar los procesos de recombinación génica y de segregación cromosómica como fuente de variabilidad genética.

Resolver problemas sencillos de Genética mendeliana.

1.3. Definir el concepto de microorganismo. Diferenciar los distintos tipos.

Diferenciar los tipos de virus según su estructura.

Describir los ciclos líticos y lisogénico de los virus.

Analizar los mecanismos de transferencia de material genético en bacterias.

Identificar enfermedades producidas por los diferentes tipos de microorganismos.

Definir biotecnología y mencionar algunos microorganismos de interés biotecnológico.

1.4. Identificar los mecanismos de defensa orgánica, distinguiendo los inespecíficos de los específicos.

Diferenciar respuesta humoral y celular.

Definir los conceptos de infección, antígeno y anticuerpo.

Diferenciar respuesta inmune primaria y secundaria.

Distinguir los diferentes tipos de inmunidad.

Reconocer como alteraciones del sistema inmunitario la hipersensibilidad, la autoinmunidad y la inmunodeficiencia.

Describir la evolución, síntomas y posibilidades de prevención del SIDA. Distinguir entre seropositivos y enfermos.

### **3. COMPETENCIAS BÁSICAS**

En la elaboración de la prueba se tendrán presentes, como referencia, las siguientes competencias básicas:

#### **Competencia en comunicación lingüística**

La persona aspirante debería demostrar un nivel de comprensión de textos escritos que le permitan el acceso al conocimiento. Debería saber redactar y expresarse con corrección, así como interpretar y analizar de forma crítica textos escritos.

También debería demostrar el conocimiento y manejo de un lenguaje propio de la ciencia, manejando con corrección los términos científicos propios de cada tema, a la hora de responder y comunicar las conclusiones, empleando razonamientos argumentados, expresándose con claridad y utilizando los términos con precisión.

#### **Competencia social y ciudadana**

Se requiere de la persona aspirante formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que le permitan incorporarse a la vida activa con responsabilidad. Debería ser capaz de enjuiciar de forma crítica sucesos y situaciones, expresándolas de forma asertiva y razonada. Igualmente debería demostrar conocimiento y sensibilidad sobre diversos temas tales como los problemas medioambientales, de salud, de abastecimiento y despilfarro de alimentos de la sociedad del nuestro siglo.

#### **Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico**

Esta competencia se refiere a la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana, de tal modo que se posibilita la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos. Esta competencia supone el desarrollo y aplicación del pensamiento científico-técnico en relación a la Biología para interpretar la información que se recibe y para tomar decisiones.

La persona aspirante debería demostrar capacidad para relacionar la información proporcionada por la observación de los procesos naturales y el conocimiento de los mismos, con los problemas que preocupan a la humanidad.

La observación de los fenómenos ambientales generales, el conocimiento del nivel molecular, la comprensión de los procesos metabólicos y el conocimiento de la transmisión genética de la herencia debería considerarlos como los mecanismos básicos donde encontrar soluciones a los problemas de salud y medioambientales que acucian a la humanidad.

#### **Competencia en el tratamiento de la información y competencia digital**

Esta competencia consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. La competencia digital significa, asimismo, comunicar la información y los conocimientos adquiridos.

La persona aspirante debería demostrar capacidad para seleccionar, tratar y utilizar la información y sus fuentes, así como tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información disponible.

### **4. ESTRUCTURA DE LA PRUEBA**

- La prueba de Biología consta de cinco bloques con tres apartados, cada uno de ellos identificados como *a*, *b* y *c*.
- De los cinco bloques la persona aspirante deberá elegir y responder a cuatro (cada uno de ellos con sus tres apartados correspondientes).
- Las preguntas serán de distintos tipos, tratando de abarcar de la forma más completa posible los aspectos fundamentales de esta materia, y que permitan demostrar la correcta comprensión de los contenidos. Así, se podrán hacer preguntas teóricas conceptuales, preguntas de razonamiento, o preguntas de interpretación de

gráficos, esquemas, imágenes, fotografías, etc.

## **5. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Esta prueba se calificará de cero a diez puntos, con dos decimales.

La valoración de los apartados *a* y *b* será de 1 punto, mientras que en el apartado *c* será de 0,5 puntos. Esto hace que cada bloque tenga un valor de 2,5 puntos.

Se valorará el buen uso del lenguaje y la utilización de un vocabulario acorde con la materia y con el ámbito científico, la coherencia en la expresión, y la presentación del ejercicio y la calidad de la redacción. También se tendrá en cuenta la organización y sistematización de la exposición, así como la capacidad de razonamiento.

Las respuestas deben ceñirse estrictamente a las cuestiones que se pregunten. En ningún caso puntuarán positivamente contenidos sobre aspectos no preguntados.

En caso de que la persona aspirante responda más de cuatro bloques, solo se corregirán y calificarán los situados en los primeros lugares y se descartará los contestados a partir del cuarto.

## **6. MATERIALES NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA**

Las personas aspirantes podrán solicitar para esta parte de la prueba una única hoja de papel sellada en la que realizar anotaciones, esquemas, etc. Esta hoja deberá ser entregada junto con el cuadernillo y no se corregirá.

## **7. DURACIÓN**

El tiempo máximo disponible para la realización de esta parte de la prueba será de 1 hora y 30 minutos.