

Pruebas de acceso a la universidad para mayores de 25 años

Orientaciones al Temario de Biología de PAM25 establecido en el DOGV, núm. 6253 de 26.04.2010.

Tema 1. Componentes químicos de la célula.

Bioelementos.

Principios inmediatos y biomoléculas.

El agua y las sales minerales.

Glúcidos: concepto, clasificación y función.

Lípidos: concepto, clasificación y función.

Aminoácidos: características, tipos y propiedades.

Proteínas: Estructura y clasificación de las proteínas. Propiedades de las proteínas. Funciones de las proteínas.

Ácidos nucleicos: Composición química de los ácidos nucleicos: nucleótidos. Características y estructura tridimensional del ADN. Funciones y propiedades del ADN y del ARN.

Tema 2. La célula.

Diferentes métodos de estudio de la célula.

Modelos teóricos y avances en el estudio de la célula.

Modelos de organización en procariotas y eucariotas, mostrando la relación entre estructura y función.

Comparación entre células animales y vegetales.

Orgánulos celulares: estructura y función.

Tema 3. Membranas y transporte.

Organización molecular de la membrana. Modelo de membrana.

Lípidos y fluidez de la membrana.

Proteínas de membrana.

Asimetría de la membrana plasmática.

Uniones celulares. Desmosomas, uniones estrechas y uniones comunicantes.

Matriz extracelular. Matriz extracelular de tejidos animales. Biosíntesis de colágeno, Glucosaminoglicanos, proteoglicanos y otras proteínas estructurales de la matriz extracelular.

La pared de la célula vegetal: Composición. Partes que la componen: lámina media, pared primaria y pared secundaria.

Movilidad de los componentes de las membranas.

Transporte de moléculas a través de las membranas. Transporte pasivo y transporte activo.

Tema 4. Introducción al metabolismo.

Concepto de metabolismo. Catabolismo y anabolismo.

Aspectos fundamentales, energéticos y de regulación que presentan las reacciones metabólicas.

Organismos autótrofos y heterótrofos.

Las enzimas, cinética enzimática y clasificación.

Vitaminas y coenzimas.

Papel del ATP.

Tema 5. La respiración.

La respiración celular, su significado biológico; diferencias entre las vías aerobia y anaerobia.

Orgánulos celulares implicados en el proceso.

Glucólisis.

Respiración celular: ciclo de Krebs.

Cadena de transporte electrónico.

Fermentaciones.

Oxidación de los ácidos grasos.

Tema 6. La fotosíntesis.

La fotosíntesis como proceso de aprovechamiento energético y de síntesis de macromoléculas.

Orgánulos y estructuras celulares en las que se produce el proceso.

Fase luminosa de la fotosíntesis. Fotofosforilación.

Fase oscura. Ciclo de Calvin.

Quimiosíntesis.

Tema 7. El núcleo y la división.

El núcleo interfásico: forma número y tamaño.

Estructura y composición del núcleo.

Los cromosomas: número. Estructura del cromosoma metafásico.

El ciclo celular: fases.

La división celular: mitosis y meiosis.

La mitosis: fases.

La meiosis: fases y ciclos biológicos.

Tema 8. Genética molecular.

El ADN como portador de la información genética.

Concepto de gen.

Replicación del ADN: conceptos básicos.

Mutación: concepto y tipos.

Transcripción del ADN.

Código genético y traducción.

Regulación de la expresión génica: conceptos básicos.

ADN recombinante y biotecnología. Conceptos básicos y aplicaciones.

La investigación actual sobre el genoma humano.

Características del examen.

El examen de Biología para las PAU de mayores de 25 años consta de 8 preguntas de las cuales los estudiantes deben responder en el tiempo máximo de una hora a 4 preguntas a escoger entre las 8 propuestas. Los enunciados de algunas preguntas contienen sub-apartados y se basan tanto en un texto corto, como en algún dibujo, esquema o representación gráfica.

B) Criterios de corrección.

En caso de que se respondiera a más de cuatro preguntas se corregirán sólo las cuatro primeras (quedando sin evaluar el resto).

Cada pregunta puntúa un máximo de 2,5 puntos (sobre 10 posibles). En las preguntas que contienen sub-apartados se encuentra detallado en el texto el valor de cada uno de ellos.

Se valorará prioritariamente:

1. El conocimiento y la comprensión de los contenidos de Biología.
2. La comprensión de los principales conceptos de la Biología y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando el papel que ocupan en su desarrollo.
3. La información procedente de diferentes fuentes para formarse una opinión propia, que permita al alumno expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Biología.
4. La comprensión de la naturaleza de la Biología y sus limitaciones, así como sus complejas interacciones con la tecnología y la sociedad.
5. El conocimiento de los procesos de investigación científica en la Biología.

Más específicamente se valorará:

1. La correcta interpretación de los esquemas.
2. La capacidad de relacionar conceptos en las tablas.

3. La capacidad de explicar e identificar conceptos y procesos y de ejemplificar en las preguntas de desarrollo que así lo requieren.
4. La correcta ejecución en los ejercicios que plantean un problema.

C) Recomendaciones generales

No se considera necesario hacer ninguna recomendación sobre el examen. El aula dónde se desarrolle el mismo puede ser un aula típica de Universidad y no se necesita calculadora ni complemento alguno.

Bibliografía

Para la preparación de la prueba.

El temario de la asignatura está ampliamente desarrollado, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos, en los manuales de Biología de segundo de bachillerato (Edelvives, SM, McGraw Hill, Ecir, etc.)

Para profundizar en aspectos concretos.

Pueden ser útiles los manuales de Biología recomendados en el primer curso de Grado. Por ejemplo:

Biología, 7ª edición. Campbell, N Reece, J.B. (2007) Ed. Médica Panamericana. ISBN 978-84-7903-998-1
Vida: La ciencia de la Biología. 8ª edición. D. Sadava (2010). Ed. Panamericana ISBN 9789500682695

Octubre de 2021