
FICHA TÉCNICA

MODELO ADN

BMO200575

El modelo armable de ADN de la marca Molymod es una herramienta educativa diseñada para representar la estructura tridimensional del ADN (Ácido Desoxirribonucleico). Este modelo permite visualizar la doble hélice, las bases nitrogenadas, los pares de bases y las uniones fosfato-azúcar, ayudando a los estudiantes a comprender la estructura fundamental de la molécula que contiene la información genética de todos los organismos vivos.

Datos Históricos e Interesantes sobre el ADN

Descubrimiento del ADN: Aunque el ADN fue identificado por primera vez por Friedrich Miescher en 1869, su estructura no fue completamente entendida hasta 1953, cuando James Watson y Francis Crick, basándose en los trabajos de Rosalind Franklin y Maurice Wilkins, descubrieron la estructura de doble hélice.

Premio Nobel: Watson, Crick y Wilkins recibieron el Premio Nobel de Fisiología o Medicina en 1962 por sus descubrimientos sobre la estructura del ADN, mientras que Franklin, quien jugó un papel fundamental, falleció antes de que se otorgara el premio.



Curiosidad sobre la estructura: El ADN de una sola célula humana, si se estirara, tendría una longitud de aproximadamente dos metros, pero cabe perfectamente enrollado en el núcleo de la célula gracias a su estructura helicoidal compacta.

Códigos de la vida: La secuencia de bases nitrogenadas (adenina, timina, guanina y citosina) en el ADN forma el código genético, que es responsable de las instrucciones necesarias para el desarrollo, crecimiento y reproducción de todos los seres vivos.

Ventajas Educativas del Modelo Armable de ADN Molymod

Visualización de la Doble Hélice: El modelo permite que los estudiantes comprendan la forma helicoidal del ADN, algo que es difícil de conceptualizar a partir de imágenes planas en libros de texto.

Aprendizaje Activo: Armar el modelo involucra a los estudiantes en el proceso de construcción, lo que mejora la comprensión y retención de conceptos científicos. Este tipo de aprendizaje práctico es altamente efectivo en entornos educativos.

Comprensión de los Enlaces Moleculares: El modelo Molymod incluye representaciones claras de los enlaces fosfodiéster entre los nucleótidos, así como las uniones de pares de bases entre adenina-timina y guanina-citosina, lo que facilita el entendimiento de la replicación y transcripción del ADN.

Relación entre Forma y Función: El modelo físico ayuda a los estudiantes a comprender cómo la estructura del ADN se relaciona con su función biológica, como la replicación precisa de la información genética y la síntesis de proteínas.

Facilita la Colaboración: Los modelos Molymod son ideales para trabajar en grupo, fomentando el trabajo colaborativo y la discusión en clase sobre temas relacionados con la genética y la biología molecular.

Conexión con la Historia de la Ciencia: Utilizando el modelo, los estudiantes pueden aprender sobre los importantes descubrimientos históricos en torno al ADN, comprendiendo cómo este conocimiento ha evolucionado a lo largo del tiempo y su impacto en la ciencia moderna.

Usos Sugeridos en el Aula

Demostración de Replicación del ADN: Utilizar el modelo para mostrar cómo se desdobra la doble hélice y cómo se añaden nuevos nucleótidos durante la replicación del ADN.

Simulación de Mutaciones Genéticas: Permite simular mutaciones en el ADN al alterar la secuencia de pares de bases, ayudando a los estudiantes a visualizar cómo pequeños cambios en la secuencia pueden afectar el código genético.

Estudio Comparativo de ADN: Se puede usar para comparar la estructura del ADN con la del ARN, señalando las diferencias en las bases nitrogenadas y las estructuras de las cadenas.

El modelo armable de ADN de MolyMod no solo es una representación precisa de la estructura genética, sino que también es una herramienta educativa invaluable que facilita la comprensión de conceptos complejos. Su uso práctico en el aula promueve el aprendizaje interactivo y refuerza la importancia de la estructura molecular del ADN en la biología y genética moderna.

Las piezas de colores revelan la naturaleza polimérica del ADN, incluyendo los pares de bases, enlaces éster fosfato y unidades de ribosa. Las bases de adenina y timina tienen dos uniones para modelar los enlaces de 2 hidrógenos y la citosina y guanina tienen 3 uniones. El modelo incluso muestra los diferentes tamaños de ranuras.

Disponible en 2 tamaños: 12 bases / 22 bases

- 6 / 11 guaninas (G)
- 6 / 11 citosinas (C)

- 6 / 11 adeninas (A)
- 6 / 11 tiaminas (T)
- 24 / 44 dexoxirubosa (rojo)
- 24 / 44 fosfatos (lilas)
- 1 soporte, espaciadores y tapa.

