

BIOQUÍMICA

es

El estudio del proceso químico que ocurre en los tejidos vivos.
Describe como ocurren los procesos biológicos a nivel molecular, en conjunto se utilizan los principios de la química orgánica y de la fisiología para comprender de forma precisa los procesos biológicos.

antecedentes históricos

En la segunda mitad del siglo XVIII y durante todo el XIX se hizo un gran esfuerzo para entender tanto el aspecto estructural como el funcional de los procesos vitales. Unos avances importantes del siglo XIX fueron las investigaciones sobre la fotosíntesis y la fijación de CO₂ por los vegetales. Una de las conclusiones más importantes fue acerca de la unidad básica de la bioquímica en la naturaleza. Se demostró que aunque cada especie presenta individualidad bioquímica, existen grandes semejanzas en la manera en que formas vitales aun completamente distintas, llevan a cabo funciones relacionadas.

CÉLULA PROCARIOTA

¿qué es?

La mayoría de las células procariotas son unicelulares y miden de 1 a 10 µm de diámetros. Las células procariotas contienen cantidades pequeñas de ADN que constituye cromosoma circular que se sitúa dentro de una región celular denominada nucleóide el cual carece de membrana. Esta célula no contiene núcleo.

características

- Citoplasma Indiferenciado
- Posee unos orgánulos: ribosomas.
- Pared celular formada por peptidoglicanos.
- Movilidad mediante flagelos constituidos por flagelina.

El material genético ADN esta libre en el citoplasma. Se forma por un cromosoma grande circular, asociada a proteínas. Esta en una zona llamada nucleóide.

Este tipo de célula presentan las bacterias.

CÉLULA EUARIOTA

¿qué es?

Casi todos las células eucariotas son multicelulares y sus células tienen un diámetro de 10 a 100 µm. Presentan mayor cantidad de ADN el cual está combinado con proteínas que forman varios cromosomas lineales que se encuentran en el núcleo, una región rodeada por una membrana nuclear. Esta célula contiene núcleo.

características

- ADN asociado a proteínas: histonas.
- Movilidad celular por cilios y flagelos constituidos por tubulina
- Gran número de orgánulos en el citoplasma: mitocondrias, cloroplastos, peroxisomas, retículo endoplasmático, aparato de golgi, lisosomas, vacuolas.
- Pared celular en células vegetales compuesta por celulosa, pectina y lignina.

PRINCIPALES BIOELEMENTOS Y BIOMOLÉCULAS QUE INTERVIENEN EN LOS PROCESOS METABÓLICOS

¿qué es?

Son los elementos químicos que constituyen los seres vivos.

Los seres vivos contienen compuestos orgánicos. Son éstos los que caracterizan a la materia viva y la causa de las peculiares funciones que realiza.

se clasifica en

- Glúcidos o hidratos de carbono
- Ácidos nucleicos
- Lípidos
- Prótidos (proteínas)

amortiguadores más importantes

- Sistema amortiguador del bicarbonato
- Sistema amortiguador de fosfato
- Sistema amortiguador de las proteínas

¿qué es?

Es una solución acuosa con dos componentes: un ácido débil y una sal bicarbonato.

¿qué es?

Interviene sobre todo en el amortiguamiento del líquido de los túbulos renales y de los LIC.

¿qué es?

El amortiguador más abundante en el LIC y en el plasma. La hemoglobina es una proteína que resulta especialmente eficaz como amortiguador dentro de los eritrocitos.

¿qué es?

El enlace covalente se establece cuando se combinan elementos con electronegatividades altas y parecidas, y se produce porque los átomos comparten electrones de su capa de valencia.

AMORTIGUADORES EN LOS SISTEMAS BIOLÓGICOS

¿qué es?

Los sistemas amortiguadores están constituidos por un ácido débil y su base conjugada en concentraciones semejantes. Los sistemas amortiguadores pueden ser de acción extracelular o de acción intracelular.

ENLACES QUÍMICOS EN LAS BIOMOLÉCULAS

¿qué es?

El enlace químico entre átomos ocurre debido a la disminución neta de la energía potencial de los átomos en el estado enlazado. Los átomos en estado enlazado están en condiciones energéticas más estables que cuando están libres.

se clasifican en

- PRIMARIOS (ENLACES FUERTES)
- SECUNDARIOS (ENLACES DÉBILES)

son

Enlace Covalente

¿qué es?

El enlace covalente se establece cuando se combinan elementos con electronegatividades altas y parecidas, y se produce porque los átomos comparten electrones de su capa de valencia.

Enlace Iónico

¿qué es?

Es la transferencia de electrones desde un átomo a otro.

Enlace Metálico

¿qué es?

Distribución compartida de electrones y no es direccional.

son

Enlaces de dipolo permanente

Enlaces dipolares variables o permanentes

propiedades

- Solubilidad
- Ionización y valor del pH del agua

¿qué es?

La esfera de moléculas de agua que rodea a cada ión se llama esfera de solvatación y con frecuencia contiene varias capas de agua de solvatación. La solubilidad de muchas sustancias orgánicas aumenta por la capacidad que tengan sus grupos funcionales para formar puentes de H con las moléculas de agua.

¿qué es?

Una de las propiedades más importantes del agua es su pequeña tendencia a ionizarse. El agua pura no está formada solo por H₂O, sino que también puede existir una baja concentración de iones hidronio (H₃O⁺) y una concentración igual de iones hidroxilo (OH⁻).