



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Genesis Alyed Hernandez Martinez

Nombre del tema: Enzimas

Parcial: 3

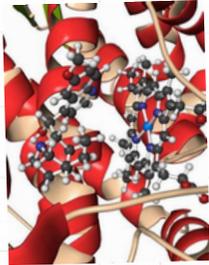
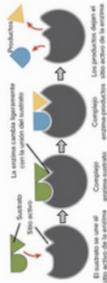
Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: Eduardo Enrique Arreola Jimenez

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Semestre: I

ENZIMAS



CONCEPTO

son polímeros biológicos que catalizan las reacciones químicas que hacen posible la vida tal como la conocemos.

La presencia y el mantenimiento de un conjunto completo y equilibrado de enzimas son esenciales para la desintegración de nutrientes a fin de que proporcionen energía y bloques de construcción químicos. Casi todas las enzimas son proteínas.

PROPIEDADES DE LAS ENZIMAS

Si una enzima se desnaturaliza o se disocia en sus subunidades, la actividad catalítica suele desaparecer. Si se descompone en sus aminoácidos constituyentes, siempre se destruye su actividad catalítica.

Temperatura: muy altas (arriba de 40°C (104°F) para las enzimas animales) pueden causar la desnaturalización de la enzima, al perder esta su forma y actividad.

pH: Las enzimas funcionan mejor dentro de cierto rango de pH, los valores extremos de pH (ácido o básico) pueden hacer que las enzimas se desnaturalicen.

Ajuste inducido: Una enzima cambia su forma ligeramente cuando se une a su sustrato, lo que da como resultado un ajuste aún más preciso. Este ajuste de una enzima para encajar muy finamente con el sustrato

COFACTORES Y COENZIMA

Cofactor: compuesto químico no proteico o un ión metálico que se requiere para la actividad de una enzima como catalizador. Se consideran "moléculas auxiliares" que ayudan en las transformaciones bioquímicas.

Coenzima: son cofactores orgánicos no proteicos, termoestables, que unidos a una apoenzima constituyen la holoenzima o forma catalíticamente activa de la enzima.

Apoenzima: es la parte proteica de una holoenzima. No lleva a cabo su acción catalítica ya que carece de los cofactores necesarios (Fe, Cu, Mg, etc.), es por tanto, catalíticamente inactiva, hasta que se le une el cofactor adecuado

Holoenzima: es una enzima que está formada por una apoenzima y un cofactor, que puede ser un ion o una molécula orgánica compleja unida o no. Es una enzima completa y activada catalíticamente.

Isoenzimas: son proteínas con diferente estructura pero que catalizan la misma reacción.

Metaloenzimas: son las enzimas que precisan de iones metálicos, que en ocasiones algunos de ellos ya poseen actividad catalítica primaria.

CLASIFICACIÓN

Las enzimas se clasifican según la reacción catalizada.

Muchos enzimas se han bautizado añadiendo el sufijo "asa" al nombre de su sustrato o a una palabra o frase que describe su actividad.

Oxidoreductasas: Catalizan la transferencia de electrones o de átomos de hidrógeno de un sustrato a otro (deshidrogenasa y oxidasa).

Transferasas: Catalizan la transferencia de un grupo químico a otro (glucoquinasa)

Hidrolasas: Actúan en reacciones de hidrólisis (ruptura de moléculas orgánicas mediante moléculas de agua). Por ejemplo, la lactasa.

Liasas: Catalizan la ruptura o la soldadura de los sustratos (descarboxilasa).

Isomerasas: Convierten una molécula en su variante geométrica tridimensional.

Ligasas: Reacciones específicas de unión de sustratos, mediante la hidrólisis simultánea de nucleótidos de trifosfato tales como el ATP (privato carboxilasa).

REGULACIÓN DE LA ACT. ENZIMÁTICA

La actividad de una enzima se regula a través de su síntesis y degradación, activación o inhibición alostérica y por modificación covalente como la fosforilación.

Catálisis: Describe la acción de sustancias que "por su mera presencia inducen reacciones químicas que no tendrían normalmente lugar en su ausencia". Aun cuando participan en la reacción, los catalizadores no sufren cambio alguno por efecto de la misma, o si lo sufren, en el transcurso de la reacción vuelven a su estado original.

Regulación Alostérica: cualquier forma de regulación donde la molécula reguladora (un activador o un inhibidor) se une a una enzima en algún lugar diferente al sitio activo. El lugar de unión del regulador se conoce como "sitio alostérico".

Inhibición y activación alostérica:



BIBLIGRAFIA

Cox, M., & Lehninger, A. L. (2006). Principios de Bioquímica. Omega.

Murray, R. B. (2001). Bioquímica de Harper. Manual Moderno.