



Mi Universidad

Cuadro sinóptico

Nombre del Alumno: Sonia Palomeque Ochoa

Nombre del tema: Enzimas

Parcial: III

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: Arreola Jiménez Eduardo Enrique

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Semestre: I

Lugar y Fecha de elaboración: Tapachula, Chiapas a 18 de noviembre de 2023.

ENZIMAS

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

Siglo XVIII

- Luis Pasteur (1850) presencia de "fermentos".
- Edward Buchner (1897) extractos de levadura pueden fermentar el azúcar.

Descubrimientos clave

- Importantes:
- Frederick Willhem Kühne (1876): Acuñó el término "enzimas"
 - James Summer (1926): Aisló y cristalizó la ureasa
 - John Northrop y Moses Kunitz (1930): Cristalizaron enzimas digestivas
 - JBS Haldane: Sugirió la idea de interacciones débiles para catalizar.

Propiedades de las enzimas

Estructuras: primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria

Desnaturalización: Actividad catalítica.

Cofactor: Compuesto químico no proteico, o ion metálico, que se requiere para la actividad de una enzima como catalizador.

Coenzima: molécula orgánica no proteica necesaria para el buen funcionamiento de su pareja.

Factores que afectan la actividad enzimática

Temperatura

pH

Ajuste Inducido

Cofactores o coenzimas

Apoenzima: parte proteica de una holoenzima

Holoenzima: enzima formada por una apoenzima y un cofactor.

Isoenzimas: Son proteínas con diferente estructura.

Vitaminas: Son sustancias orgánicas.

Metaloenzimas: enzimas que precisan de iones metálicos

Clasificación de enzimas

Oxidorreductasas, Transferasas, Hidrolasas, Liasas, Isomerasas, Ligasas.

Regulación de actividad enzimática

Síntesis o degradación de la enzima, Inhibición por producto, Inhibición o activación por producto final, Modificación química de la enzima, Asociación con otras proteínas o moléculas de ARN.

Cinética

Ecuación de Michaelis-Menten.

Bioenergética

Energía libre de Gibbs.

Leyes de la termodinámica.

ΔS = entropía
 ΔG = energía libre de Gibbs
 ΔH = entalpía
 ΔE = energía total de un sistema cerrado

Reacciones: exergónica, endergónica, irreversible, Reacción poco probable, No ocurre reacción alguna.

Hormonas

Esteroides/No esteroideas

Acción: Endocrina, paracrina, autocrina.

Ácidos nucleicos

Antecedentes: Miescher: descubre los ácidos nucleicos (1869), James Watson y Francis Crick: descubren (1953) la estructura tridimensional del ADN.

Funciones: Duplicación, expresión, transcripción, traducción del ADN.

BIBLIOGRAFIA

David. L. Michael. M. (2009). *LEHNINGER PRINCIPIOS DE BIOQUIMICA. (5ta. Ed.)*. Ediciones Omega.

Robert. M. David. B. Kathleen. B. Peter. K. Victor. R. Anthony. W. (2013). *Harper Bioquímica Ilustrada. (29a. Ed.)*. The McGraw-Hill.