

Bloque 1 Curso 2022-23

La base molecular y fisicoquímica de la vida

1. Los componentes químicos de la vida.
2. Bioelementos. Concepto.
 - 2.1. Clasificación de los bioelementos.
 - 2.1.1. Primarios (C, O, H, N, S y P).
 - 2.1.2. Secundarios o iónicos (dos ejemplos).
 - 2.1.3. Oligoelementos (dos ejemplos).
3. Biomoléculas. Concepto.
 - 3.1. Clasificación de las biomoléculas.
 - 3.1.1. Inorgánicas.
 - 3.1.2. Orgánicas.
4. Iones y biomoléculas inorgánicas: agua y sales minerales.
 - 4.1. El agua en los seres vivos.
 - 4.1.1. Importancia biológica.
 - 4.1.2. Estructura (dipolo).
 - 4.1.3. Propiedades y funciones.
 - 4.2. Las sales minerales en los seres vivos.
 - 4.2.1. Distribución.
 - 4.2.2. Funciones: estructural (sales precipitadas) y reguladora (sales disueltas).
5. Fisicoquímica de las dispersiones acuosas: Ósmosis, difusión y diálisis.
6. Biomoléculas orgánicas: Tipos, estructuras, propiedades y funciones.
 - 6.1. Glúcidos. Concepto.
 - 6.1.1. Monosacáridos: fórmulas lineales y cíclicas. Interés biológico.
 - 6.1.1.1. Triosas: gliceraldehído y dihidroxiacetona.
 - 6.1.1.2. Pentosas: ribosa, desoxirribosa y ribulosa.
 - 6.1.1.3. Hexosas: glucosa, galactosa y fructosa.
 - 6.1.2. Disacáridos. Enlace O-glucosídico.
 - 6.1.2.1. Disacáridos de interés biológico: maltosa lactosa, sacarosa y celobiosa (no fórmula de la sacarosa).
 - 6.1.3. Polisacáridos.
 - 6.1.3.1. De reserva: almidón y glucógeno.
 - 6.1.3.2. Estructural: celulosa.
 - 6.2. Lípidos: Concepto.
 - 6.2.1. Lípidos saponificables (concepto).
 - 6.2.1.1. Ácidos grasos saturados e insaturados.
 - 6.2.1.2. Acilglicéridos: Enlace éster. Reacciones de esterificación e hidrólisis en los seres vivos.
 - 6.2.1.3. Céridos: distribución en los seres vivos.

- 6.2.1.4. Fosfolípidos y glucolípidos.
 - 6.2.1.4.1. Glicerofosfolípidos.
 - 6.2.1.4.2. Fosfoesfingolípidos.
 - 6.2.1.4.3. Glucolípidos.
 - 6.2.1.4.4. Importancia en la formación de las membranas celulares.

- 6.2.2. Lípidos insaponificables.
 - 6.2.2.1. Colesterol y derivados de interés biológico (hormonas y vitaminas).

6.3. Proteínas. Concepto.

- 6.3.1. Aminoácidos: concepto y fórmula general.
- 6.3.2. Péptidos: enlace peptídico.
- 6.3.3. Propiedades: desnaturalización y especificidad.
- 6.3.4. Niveles estructurales.
 - 6.3.4.1. Estructura primaria.
 - 6.3.4.2. Estructura secundaria (alfa-hélice y beta o lámina plegada).
 - 6.3.4.3. Estructura terciaria (globular y filamentosa).
 - 6.3.4.4. Estructura cuaternaria.
- 6.3.5. Funciones, indicando las proteínas más representativas.
- 6.3.6. Biocatalizadores. Concepto y tipos.
 - 6.3.6.1. Enzimas: Naturaleza química de los enzimas. Cofactores y coenzimas.
 - 6.3.6.2. Centro activo y actuación de las enzimas. Especificidad.
 - 6.3.3.3. Factores que influyen en su acción. Inhibición enzimática: concepto y tipos.
 - 6.3.3.4. Clasificación de los enzimas.
 - 6.3.3.5. Vitaminas. Concepto, clasificación y funciones.

6.4. Ácidos nucleicos. Concepto.

- 6.4.1. Fórmula general de un nucleótido.
- 6.4.2. ADN. Estructura primaria y secundaria (Modelo de Watson y Crick).
- 6.4.3. Función del ADN y relación con niveles superiores de empaquetamiento (collar de perlas y solenoide).
- 6.4.4. ARN. Tipos: estructura y función.