

QUÍMICA

CARGA HORARIA: 60 HORAS

Objetivo General:

Conocer los principios básicos de la química general en relación con el alimento y la Nutrición Humana.

Objetivos específicos:

- Adquirir conocimientos básicos de química relacionados con la química de los alimentos y con los aspectos bioquímicos.
- Conocer las generalidades y propiedades específicas de los macronutrientes, de los nutrientes esenciales y de los ácidos nucleicos.

Contenidos:

1. **Estructura atómica:** Moléculas y átomos. Unidades atómicas de longitud y masa. Enlaces químicos. Polaridad de los enlaces. Fuerzas intermoleculares. Formulación de compuestos inorgánicos y orgánicos.
2. **Propiedades de los gases:** Generalidades. Presión, volumen y temperatura. Ley de Boyle, Gay-lussac, y Dalton. Solubilidad, absorción y adsorción. Difusión.
3. **Propiedades de los líquidos:** Generalidades. Cambios de estado y diagramas de fases. Viscosidad. Tensión superficial. Dispersiones. Soluciones. Formas de expresar la concentración. Propiedades coligativas. Presión osmótica.
4. **Propiedades de los sólidos:** Generalidades. Tipos de sólidos: cristales iónicos, moleculares, cristalinos, metálicos. Fuerzas moleculares de atracción.
5. **Disociación electrolítica:** Generalidades. Agua, estructura y propiedades. Ácidos, bases, sales. Concepto y medidas de pH. Amortiguadores. Electrolitos, ejemplos biológicos. Coloides y emulsiones.
6. **Bioenergética:** Generalidades. Reacciones químicas. Ley de acción de masas. Catalizadores. Termodinámica. Energía libre. Ejemplos biológicos.
7. **Célula:** Generalidades. Relación entre estructura, función y composición.
8. **Glúcidos:** Generalidades. Estructura química. Propiedades físicas y químicas. Isomería. Monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Heteropolisacáridos y fibra.

9. **Lípidos:** Generalidades. Propiedades físicas y químicas. Ácidos grasos: triglicéridos, fosfolípidos, esfingolípidos, esteroides. Ácidos grasos esenciales. Membranas.
10. **Aminoácidos y proteínas:** Generalidades. Propiedades físicas y químicas. Isomería. Ionización. Aminoácidos esenciales. Estructuras de las proteínas. Ejemplos biológicos. Enzimas. Alosteroismo.
11. **Vitaminas y nucleótidos:** Generalidades. Clasificación y propiedades. Nucleótidos, estructura y función. Ácidos nucleicos