

## Biología 4° año

---

### **UNIDAD N° 1: LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN. LA NUTRICIÓN HUMANA**

Unidad de funciones y diversidad de estructuras nutricionales de organismos pluricelulares: Características generales de los seres vivos. Los seres vivos como sistemas abiertos. Biodiversidad. Las funciones básicas de la nutrición: Captación de nutrientes, degradación, transporte y eliminación de desechos. Principales estructuras que intervienen en la nutrición en diferentes grupos de organismos.

El organismo humano como sistema abierto, complejo y coordinado: Concepto de homeostasis o equilibrio interno. Las funciones de nutrición humana y las estructuras asociadas: Sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor.

### **UNIDAD N° 2: METABOLISMO CELULAR. LAS CELULAS COMO SISTEMAS ABIERTOS.**

Transformaciones de materia y energía en los sistemas vivos: Las uniones químicas como forma de almacenamiento y entrega de energía. Concepto de alimento y nutriente. Papel de las enzimas en los procesos metabólicos. Las enzimas como catalizadores biológicos. Modelos de acción enzimática.

Principales procesos de obtención y aprovechamiento de la energía química: Alimentación, fotosíntesis y respiración. Estructuras celulares implicadas. Procesos alternativos del metabolismo energético: Quimiosíntesis y fermentación.

Bioteecnologías aplicadas: Biotecnología tradicional y modificación genética microbiana. Aprovechamiento del conocimiento de las vías metabólicas bacterianas y de las técnicas de bioingeniería aplicado en la elaboración de alimentos, fármacos, enzimas, combustibles y en la biorremediación ambiental. Concepto de biodegradación y su vinculación con el metabolismo microbiano.

### **UNIDAD N° 3: ENERGIA Y MATERIA EN LOS ECOSISTEMAS**

Los ecosistemas como sistemas abiertos: Concepto de homeostasis aplicado a los sistemas. Ciclos de la materia y flujos de la energía en los ecosistemas.

Eficiencia energética de los ecosistemas: Producción primaria y biomasa. Concepto de productividad. La productividad en diferentes biomas.

Dinámica de los ecosistemas: Cambios en los ecosistemas desde el punto de vista energético. Etapas serales y clímax en diferentes biomas.

Agroecosistemas: características de los parámetros que miden la eficiencia energética y consecuencias de su maximización para fines productivos. Impacto ambientales derivados.