



### Programa de Ecología

#### Unidad 1: La nutrición en el Ecosistema

- ◆ Cadenas tróficas. Niveles tróficos.
- ◆ Flujo de energía en las cadenas tróficas. Biomasa.
- ◆ Productividad primaria bruta y neta. Eficiencia ecológica. Pirámides de números, de biomasa, de energía. Redes tróficas. Bio-acumulación de sustancias tóxicas.

#### Unidad 2: Moléculas orgánicas

- ◆ Las moléculas orgánicas: Carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.
- ◆ Teoría celular. Orgánulos u organelas.
- ◆ Célula: Concepto. Tamaño y forma celular.
- ◆ Diferencia entre célula procariota y eucariota. Célula vegetal y animal. Organelas: Estructura y función.
- ◆ Sistema de endo-membranas. Citoesqueleto.

#### Unidad 3: Intercambio intra celular de nutrientes

- ◆ Membranas biológicas. Membrana plasmática: componentes, características. Modelo del mosaico fluido.
- ◆ La entrada y salida de sustancias de la célula: difusión simple y facilitada, ósmosis, transporte activo, transporte en masa y bombas.
- ◆ Uniones célula a célula: plasmodesmos, desmosomas, uniones estrechas, uniones nexus.

#### Unidad 4: Metabolismo celular, anabolismo

- ◆ Metabolismo celular. Reacciones anabólicas y catabólicas, endergónicas y exergónicas. ADP y ATP. FAD y NAD.
- ◆ Catalizadores biológicos. Energía de activación. Sitio activo y sustrato. Factores que influyen en la actividad enzimática.
- ◆ Fotosíntesis: etapa foto-dependiente, etapa foto-independiente (Ciclo de Calvin). Estructura del cloroplasto. Pigmentos, espectro electromagnético, luz visible. Fotosistema I y II. Importancia de la fotosíntesis para la vida en el planeta.

#### Unidad 5: Metabolismo celular, catabolismo

- ◆ Respiración celular. Estructura de las mitocondrias.
- ◆ Etapas de la respiración celular: glucólisis, ciclo de Krebs y cadena transportadora de electrones.

- ◆ Fermentación: características y tipos.
- ◆ Comparación entre la fotosíntesis y la respiración celular.