

Programa de Biología Dic-2017/Feb-2018

Unidad 1: La función de nutrición. La nutrición en humanos.

Los seres vivos como sistemas abiertos. Concepto de nutriente. Nutrición autótrofa y heterótrofa. Relación entre la nutrición, el metabolismo y la homeostasis. Los procesos básicos de la nutrición en animales: captación, degradación y transporte de nutrientes y eliminación de desechos. Estructuras encargadas de los procesos de la nutrición en diferentes grupos de animales. El organismo humano como sistema abierto, complejo y coordinado. La función de nutrición en humanos y las estructuras asociadas: sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Los distintos requerimientos nutricionales en función de la edad y la actividad. Concepto de dieta saludable.

Unidad 2: La nutrición y el metabolismo celular.

Las células como sistemas abiertos. Requerimientos nutricionales de las células. Pasaje de sustancias a través de la membrana plasmática. Metabolismo celular: procesos anabólicos y catabólicos. Papel de las enzimas en los procesos metabólicos. Modelos de acción enzimática. Las uniones químicas como forma de almacenamiento y entrega de energía. Reacciones endergónicas y exergónicas. El rol del ATP en las células. Procesos del metabolismo energético de las células: procesos de oxidación (respiración celular y fermentación) y procesos de reducción (fotosíntesis y quimiosíntesis). El conocimiento de las vías metabólicas y sus aplicaciones biotecnológicas.

Unidad 3: Las transformaciones de la materia y la energía en los ecosistemas.

Los ecosistemas como sistemas abiertos con límites definidos arbitrariamente. Componentes de los ecosistemas. Concepto de homeostasis aplicado a los ecosistemas. Relaciones tróficas en los ecosistemas; ciclos de la materia y flujos de energía. Biotecnología.

Bibliografía/webgrafía básica a utilizar por los alumnos

- Balbiano y otros. *Biología. 4º ES. El intercambio de materia y energía en el ser humano, en las células y en los ecosistemas.* Saberes clave Santillana, 2010.
- Bocalandro y otros. *Biología. 4º ES. Intercambios de materia y energía, de la célula al ecosistema.* Editorial Estrada, 2010. Huellas.
- Biología. 1 Ed Aique
- Biología 1 Ed Longseller
- www.recurstic.educacion.es (Proyecto Biósfera).