

INSTITUTO FRAY MAMERTO ESQUIU.

MATERIA: BIOLOGIA.

CURSOS: CUARTOS AÑOS de ES.

PROFESORAS: KARINA SANCHEZ, ANDREA SELVA.

PROGRAMA CICLO LECTIVO 2018.

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

Unidad de funciones y diversidad de estructuras nutricionales en los organismos

pluricelulares. Los seres vivos como sistemas abiertos. Las funciones básicas de la nutrición: captación de nutrientes, degradación, transporte y eliminación de desechos.

Principales estructuras que la cumplen 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.

Salud humana, alimentación y cultura. Los distintos requerimientos nutricionales en función de la edad y la actividad. Concepto de dieta saludable.

Unidad 2: Metabolismo celular: las células 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.

Bioteχνologías 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 3: Energía y materia en los ecosistemas.

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