



TEMA RIO

Biología

| | |
|--|---|
| Nutrición y estructura de los seres vivos | Características de seres vivos. Niveles de organización. Homeostasis-Metabolismo-Nutrición. Autótrofos-heterótrofos |
| | Organización, tamaño y número celular (Cubierta celular, membrana celular, sistemas membranosos internos, sistemas no membranosos, citoesqueleto, núcleos). |
| | Tipos celulares (células procariontas y eucariontas) Movimientos del agua y solutos; transporte mediado por proteínas; transporte mediado por vesículas; comunicación célula-célula |
| Metabolismo | Metabolismo celular (respiración aerobia y anaerobia; fotosíntesis, quimiosíntesis) |
| | Biomoléculas: carbohidratos, lípidos y proteínas (generalidades) |
| | Transformaciones de energía (reacciones endergónicas y exergónicas) |
| | Termodinámica. Conceptos básicos |
| | Oxido-reducción |
| | Vías metabólicas. Reacciones de síntesis y degradación (catabolismo y anabolismo) |
| Reproducción y Herencia como principios de unidad y diversidad | Metabolismos de carbohidratos, lípidos y de proteínas. Transcripción y Traducción. |
| | Regulación, continuidad y autoperpetuación: homeostasis (regulación a nivel bioquímico y fisicoquímico). Genética Mendeliana y teoría cromosómica. Primera y segunda ley de Mendel |
| Energía | Concepto de energía. Tipos de energía: luminosa, química y metabólica. Energía libre de Gibbs: reacciones endergónicas y exergónicas. |
| | Epigenética: influencia del medio en la expresión de los genes. A)envejecimiento y B)nutrigenómica |
| Comunicación y desarrollo en los sistemas vivos | Biología del desarrollo: totipotencialidad, inducción, diferenciación, desarrollo embrionario (gametogénesis, fecundación, segmentación y gastrulación). Origen de alteraciones celulares, metabólicas y genéticas precursoras de cáncer, diabetes y miopatías mitocondriales. |
| | Los virus y su relación con el cáncer. Expresión génica y su regulación. Herencia ligada al sexo, hemofilia, daltonismo Respiración celular como proceso metabólico productor de energía |
| | Mutaciones y alteraciones genéticas (aneuploidia, poliploidia y aberraciones cromosómicas) |
| | Reproducción asexual: mitosis Reproducción sexual: Meiosis (ovogénesis y espermatogénesis) |
| | Comunicación intracelular. Receptores de Membrana, AMP cíclico. Comunicación intercelular. Neurotransmisores, hormonas |
| La evolución y su papel en la diversidad biológica | Antecedentes y desarrollo de la Teoría de la Evolución (Lamarck y Darwin) |
| Origen y evolución de la diversidad biológica | Síntesis moderna de la teoría de la evolución Los microorganismos y su ubicación taxonómica |
| Metodología de la investigación | El método científico El método científico experimental |
| El microscopio | Partes que lo integran y su uso |

Química

| | |
|---|---|
| Energía, la materia y los cambios | Noción de energía. Energía potencial y cinética. Transferencia y transformación de la energía. |
| | Trabajo, calor y temperatura. Ley de la conservación de la energía |
| | Estados de agregación de la materia. Clasificación. Sustancias puras (elementos y compuestos) |
| | Composición de la materia: átomos y moléculas |
| Aire, tangible pero vital | Propiedades físicas y cambios físicos Propiedades químicas y cambios químicos Ley de la conservación de la materia |
| | Mezcla homogénea indispensable para la vida. Composición (N ₂ , O ₂ , Ar y H ₂ O) |
| | Propiedades físicas de los gases. Leyes de los gases: Boyle, Charles y Gay-Lussac |
| El Agua | El aire que inhalamos y el que exhalamos |
| | Composición del agua: electrólisis y síntesis |
| | Propiedades del agua: puntos de fusión y ebullición; densidad, capacidad calorífica; poder disolvente. |
| | Estructura molecular del agua. Enlaces covalentes. Moléculas polares y no polares. Puentes de hidrógeno. Electrólitos, ácidos, bases y pH |
| Fuentes de energía y material estructural | Energéticos de la vida: Carbohidratos. Estructura y grupos funcionales |
| | Almacén de energía: Lípidos. Estructura y grupos funcionales. Proteínas. Estructura y grupos funcionales |
| | Elementos esenciales para la vida. Sales minerales (Na, K, Ca, P, S y Cl). Vitaminas |
| Hidrocarburos: alcanos, alquenos, alquinos y aromáticos | Hibridación del átomo de carbono, tipos de enlace carbono-carbono. Estructura y modelos. |
| | Nomenclatura, isomería y propiedades físicas: alcanos, alquenos, alquinos e hidrocarburos aromáticos |
| | Grupos funcionales: alcohol, éter, aldehído, cetona, ácidos carboxílicos, éster, aminas, amidas, aminoácidos y compuestos halogenados |
| Reacciones químicas | Reacciones de sustitución, de adición y de eliminación |
| | Hidrocarburos como base de la nomenclatura sistemática de los compuestos orgánicos: alcanos, alquenos, alquinos. Reacciones básicas de síntesis orgánicas: adición en alquenos y alquinos (halogenación e hidrohologena- ción), sustitución (halogenación de alcanos, alquinos y halogenación del benceno), esterificación y oxidación de alcoholes. |
| Biomoléculas, fuente de energía en los alimentos | Carbohidratos: clasificación, estructura química, aporte energético. |
| | Lípidos: estructura química de los ácidos grasos saturados e insaturados, triglicéridos y colesterol. Grasas trans (isomería geométrica). Aporte energético. |
| | Proteínas: estructura general y grupos funcionales de aminoácidos indispensables. Interacciones químicas en las estructuras primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria de las proteínas. Aporte energético. |
| Equilibrio ácido-base y pH | Disociación del agua y el pH. |
| | Teoría de Brønsted-Lowry. Pares conjugados ácido-base. Fuerza de ácidos y bases. |
| | Sistemas amortiguadores en el organismo: ácido carbónico-bicarbonato y fosfatos. |
| Huella del carbono | Reacciones de combustión (completa e incompleta) como procesos exotérmicos. |
| | Hidrocarburos como fuente de energía: concepto de reacción química, estructura y nomenclatura de los primeros 10 alcanos. |
| | Estequiometría en reacciones de combustión completa: concepto de mol, relación estequiométrica mol-mol, masa-mol y masa-masa. |

Educación para la Salud

| | |
|--|--|
| | Problemas de salud pública en México. |
| | Génesis y evolución de las enfermedades en México. |
| | Interacción del ambiente y los agentes causantes de las enfermedades en el individuo. |
| | Impacto de la prevención para reducir los problemas de salud en México. |
| | Comportamiento y distribución de los principales problemas de salud en México. |
| | Anatomía y fisiología básica necesaria para comprender y prevenir las principales causas de morbilidad y mortalidad en México. |

| | |
|--|--|
| | Reacciones de condensación e hidrólisis |
| | Reacciones de oxidación y reducción |
| | |
| ANATOMÍA- EDUCACIÓN PARA LA SALUD | |
| Posición anatómica | Planos |
| | Segmentos |
| | Cavidades |
| Anatomía y Fisiología de Aparatos y Sistemas | Sistema circulatorio y sistema linfático. |
| | Sistema cardiovascular. |
| | Sistema respiratorio. |
| | Sistema Digestivo. |
| | Sistema urinario. |
| | Sistema nervioso y órganos de los sentidos. |
| | Sistemas musculoesquelético. |
| | Sistema endócrino. Glándulas endócrinas principales. |
| | Sistema reproductivo masculino y femenino. |
| Historia natural de la enfermedad | Niveles de prevención |
| | Tríada ecológica: agente-huesped-ambiente |