

COLEGIO GUADALUPE

AÑO 2018

PROGRAMA PARA EXÁMENES DE CS BIOLÓGICAS DE SEGUNDO AÑO

SABERES PRIORIZADOS

Unidad 1: EVOLUCIÓN DE LOS SERES VIVOS.

A. Cambios en los seres vivos y en los ambientes. Diversidad de ambientes en la Argentina. Ecorregiones y biomas. La puna como modelo de estudio.

Los cambios en tiempo histórico y tiempo geológico. Continentes y supercontinentes. Las placas y la deriva continental.

Evidencias de vida pasada: fósiles. Proceso de fosilización. Ambientes del pasado. Biogeografía y evolución. Homologías y analogías. Semejanzas embriológicas. Evidencias bioquímicas de parentesco. Ancestralidad. Pérdida de biodiversidad.

B. La evolución de las especies: Explicaciones de la biodiversidad: ideas de los pueblos originarios.

Tipos de explicaciones: Creacionismo y fijismo. Transformismo. Espontaneismo. Explicaciones en la Grecia antigua, en la Edad Media y durante la Ilustración. Ideas evolucionistas: Lamarck, Darwin y Wallace. Vida de Darwin y obra de Darwin: el origen de las especies por selección natural. Variación en estado doméstico y en la naturaleza. Lucha por la supervivencia y selección natural. Presiones de selección natural. Evolución en tiempo histórico.

Origen y perpetuación de las especies: el concepto de especie y la especiación. Especiación alopátrica y simpátrica. Críticas a la teoría de Darwin. La teoría de Darwin en la actualidad. Gradualistas y saltacionistas. Teoría sintética de la evolución. Los mecanismos de la evolución.

Unidad 2: LAS CÉLULAS Y EL ORGANISMO HUMANO COMO SISTEMAS ABIERTOS.

A. Alimentación y nutrición

Comer, alimentarse y nutrirse. Alteraciones por deficiencia o exceso de nutrientes.

Los seres vivos como sistemas. Sistemas digestivos en los animales. Captura de alimento: dentición, picos y estructuras bucales de Insectos.

Transporte de nutrientes. Ingreso de O₂ y eliminación de CO₂. Eliminación de residuos celulares.

B. Nutrición humana: el cuerpo humano como sistema.

Funciones y estructura del sistema digestivo: tubo digestivo, glándulas digestivas, absorción, egestión, enfermedades (celiaquía, gastritis, úlceras, diarrea, colitis, estreñimiento y apendicitis). Funciones y estructura del sistema respiratorio: presión atmosférica, ventilación pulmonar, hematosi, enfermedades (EPOC, asma, bronquitis, tuberculosis). Hábitos saludables.

Funciones y estructura del sistema circulatorio: sangre, corazón, vasos sanguíneos, ciclo cardíaco, enfermedades: hipertensión, arteriosclerosis, aterosclerosis, embolia e infarto cardíaco. Circuito mayor y menor. Sistema linfático.

Funciones y estructuras del sistema excretor: estructura de los riñones, composición y producción de la orina. Excreción por el sistema tegumentario: la piel y la formación del sudor.

C. La célula: unidad estructural y funcional: Organismos unicelulares y pluricelulares. Células procariotas y eucariotas. La célula como sistema abierto. Transporte a través de la membrana. Metabolismo y nutrición. Metabolismo celular: fermentaciones. La respiración celular. Degradaciones oxidativas y liberación de energía. Procesos anabólicos o de síntesis: la fotosíntesis.

Otras síntesis biológicas.

Unidad 3: LA INFORMACIÓN GENÉTICA.

A. El núcleo y la información genética: Núcleo celular. ADN: estructura y función. Cromatina y cromosomas. Cromosomas y cariotipo. Replicación del ADN. ARN: estructura, tipos y función. Multiplicación celular: mitosis. El ciclo celular. División celular en células procariotas y eucariotas. Meiosis: fases, importancia y formación de gametas. Variación genética.

B. Herencia y genética: Rasgos hereditarios y adquiridos. Conocimientos intuitivos sobre la herencia. Ideas premendelianas sobre herencia.

La herencia en tiempos de Mendel. La herencia mezcladora y la selección natural.

Mendel y su trabajo de investigación: experimentos y explicaciones. Genotipo y fenotipo. Teoría cromosómica de la herencia. Herencia y reproducción sexual.

El genoma humano. Los genes y el ambiente.

Bibliografía:

MATEU, Marina y otros, *Biología 2 (versión CABA) serie Activados: Nutrición, herencia y evolución de los seres vivos* 1° edición. Buenos Aires. Editorial Puerto de Palos. Año 2015.

Páginas de Internet:

Wikipedia.

YouTube (para abordaje de teorías evolucionistas, sistemas de nutrición y genética, entre otros temas).