



Programa de CIENCIAS NATURALES (Biología- Física)

Profesoras: María Carolina Anodal, María Teresa Bohn

UNIDAD 1:

- Características de los seres vivos.
- Diferentes explicaciones históricas sobre el origen de la vida.
- Teorías de la panspermia, la generación espontáneo, Oparín-Haldane para explicar el origen de la vida.
- Experimentos de Van Helmont, Needham, Spallanzani, Redi, Pasteur y Miller-Urey.

La energía. Fuentes de energía. Transformación de la energía.

- Energía. Concepto. Formas de energía. Trabajo. Potencia.
- Transformación de la energía. Principio de conservación de la energía. Consumo energético. Fuentes de energía Renovables y No Renovables. Uso y abuso de la energía. Impacto ambiental.
- Calor. Caloría. Transferencia de calor: conducción, convección y radiación..
- Temperatura. Sensación térmica. Equilibrio térmico. Termómetro. Escalas de temperatura. Dilatación.

UNIDAD 2:

- Teorías fijistas y evolucionistas.
- Teoría de la evolución por Selección Natural
- Los restos fósiles, la genética y ontogenia como evidencias del proceso evolutivo.
- La variabilidad genética. El efecto cuello de botella y el efecto fundador.
- El proceso de especiación.

La luz. Propagación y fenómenos

- La luz. Propagación rectilínea de la luz y su velocidad. Medios difusores, transparentes y opacos.
- Reflexión. Espejos planos y curvos. Imagen real y virtual

- ◆ Refracción. Láminas de caras paralelas. Lentes. Formación de imágenes. Instrumentos ópticos.

UNIDAD 3

- ◆ La Teoría celular.
- ◆ Características de las células, las organelas y sus funciones.
- ◆ Las células procariotas y eucariotas.
- ◆ Las células vegetales y animales.
- ◆ ADN, cromosomas y división celular.

Fuerzas

- ◆ Fuerzas. Concepto. Magnitud vectorial. Sistemas de fuerzas. Resultante.
- ◆ Fuerzas y movimientos. Leyes de Newton. Peso y aceleración de la gravedad.
- ◆ Equilibrio y centro de gravedad. Estabilidad del equilibrio. Máquinas simples.

UNIDAD 4

- ◆ Historia de la clasificación de los seres vivos.
- ◆ La nomenclatura binomial.
- ◆ Los reinos.
- ◆ Clasificación de plantas y animales.
- ◆ Estructuras homólogas y análogas.
- ◆ Los animales y el medio externo.
- ◆ Las plantas y el medio externo.

Presión en fluidos

- ◆ Presión. Fluidos: características. Nociones de Hidrostática e Hidrodinámica. Densidad. Peso específico. Presión en el fondo. Vasos comunicantes. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes. Empuje. Presión atmosférica.

UNIDAD 5

- ◆ El organismo humano y sus funciones.
- ◆ Funciones de nutrición
- ◆ Nutrientes, alimentación y dieta saludable.
- ◆ Sistema digestivo: órganos y función, etapas del proceso digestivo, digestión química y mecánica. Enzimas.
- ◆ Sistema circulatorio: corazón, vasos sanguíneos, circuito mayor y menor, frecuencia cardíaca, sangre y sus componentes.
- ◆ Sistema respiratorio: órganos y función, hematosis, aire inhalado y exhalado, mecánica respiratoria y frecuencia respiratoria.
- ◆ Sistema excretor: órganos y su función, la nefrona, formación de orina.
- ◆ Integración de todos los sistemas.