

**IES LENGUAS VIVAS J. R. FERNANDEZ**

**Ciencia en Contexto, Asignatura correspondiente al ciclo orientado del Bachillerato Matemática y Física.**

**Carga horaria:** tres horas cátedra

**Profesora:** Susana Gloria Lifschitz

**Fundamentación**

**Objetivos:**

- Percibir la importancia del conocimiento de las ciencias naturales en sus vidas personales y profesionales.
- Emplear conocimientos científicos para reflexionar y tomar decisiones apropiadas en asuntos relacionados con la ciencia y la tecnología.
- Desarrollar una conciencia permanente tanto del potencial como de las limitaciones de las ciencias.

**Selección de contenidos:**

- Los temas seleccionados relacionan un contenido científico actual y las problemáticas de nuestra sociedad y del mundo en general.
- El escenario para cada unidad es una comunidad que puede ser la escuela, el barrio, nuestra ciudad fundamentalmente la región que habitan los estudiantes.
- Se aspira a crear un espacio considerable y duradero en donde sea posible descubrir en las ciencias naturales algo interesante, útil y cautivador.

**Programa**

**Unidad 1**

La calidad de nuestra agua. Agua y salud. Usos del agua. Mezclas y disoluciones. La naturaleza eléctrica de la materia. Agua pura e impura. Solubilidad y concentración de una solución. Suministro y demanda de oxígeno. Contaminación ácida. Contaminación con metales pesados.

**Unidad 2**

Los elementos químicos .La tabla periódica. Reactividad química .Conservación en la naturaleza y en la comunidad. Fuentes de recursos.

**Unidad 3**

Petróleo. Refinación del petróleo. Viscosidad. Del petróleo crudo a sus productos. Combustión. Modificación de los combustibles. Petroquímicos.

#### Unidad 4

Alimentos. Construir o quemar. Fuente de ideas y energía. Los alimentos como reactivos químicos. Entrada y salida de energía. Reactivos limitantes. Carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas y aditivos.

#### Unidad 5

Átomos y energía. Radioactividad. Distintos tipos de reacción. Radiación nuclear. Reacciones en cadena. Plantas de energía nuclear. Energía eólica. Molinos y aerogeneradores. Conversión de energía mecánica en electricidad. Energía solar. Aprovechamiento de la radiación proveniente del sol. Energía solar térmica. Energía solar fotovoltaica: Diferencias y similitudes. Otras energías renovables. Biomasa. Biogás. Biocombustibles. Geotermia. Pequeños aprovechamientos hidroeléctricos .

#### **Actividades propuestas:**

##### Unidad 1

Determinación de iones en disoluciones acuosas. Curvas de solubilidad

##### Unidad 2

Reactividades de los metales. Ensayos en la llama.

##### Unidad 3

Obtención de un producto petroquímico.

##### Unidad 4

Diseño de un plan alimentario. Análisis de cremas con diferentes factores de protección solar.

##### Unidad 5

Caja negra. Investigación distintos tipos de energía.

#### **Bibliografía para el alumno:**

ANGELINI, M, et al. (2004): *Química material de estudio y ejercitación*, Editorial CC Educando, Buenos Aires  
BIASOLI G.A WEITZ C.S Y CHANDÍAS D. O.T. (2000) *Química Orgánica*. Buenos Aires, Kapelutz  
MAUTINO J.M (1992) *Química 5*. Aula Taller. Buenos aires, Stella.

#### **Bibliografía del Profesor:**

Diseño curricular del Ciclo Orientado de la NES . Especialidad: Matemática y Física.  
ESCALONA, H. (1998) *Química en la comunidad*, Addison Wesley Longman, México D.F.  
MORRISON/BOYD (1976) *Química orgánica*, Fondo Educativo Interamericano, Estados Unidos  
NOLLER, C. (1976) *Química de los compuestos orgánicos*, Editorial "El Ateneo", Buenos Aires.