



Las Cumbres  
COLEGIO

## PROGRAMA

**MATERIA: FISICOQUÍMICA**

**CURSO: 3º AÑO NES**

**PROFESOR: SUSANA PEREZ REY**

**Año: 2017**

---

### Objetivos de aprendizaje:

- Comprender la necesidad y utilidad de la aplicación del Método Científico.
- Usar e interpretar el lenguaje simbólico y el vocabulario propio de la Física y la Química.
- Adquirir destreza en el diseño y realización de actividades experimentales sencillas, en el manejo del laboratorio y en comunicar las observaciones realizadas y los resultados obtenidos adoptando diferentes formatos.. Analizar, interpretar y construir gráficos y diagramas.
- Reconocer la importancia y necesidad de la modelización en las ciencias naturales.
- Utilizar modelos para predecir la evolución de un sistema que involucre procesos físicos y químicos.
- Reconocer las relaciones existentes entre las propiedades de los diversos materiales y su estructura.
- Aplicar la noción de campo de fuerzas tanto a fenómenos de nivel atómico como de nivel astronómico.
- Comprender las limitaciones de los modelos atómicos y la relevancia de los mismos para explicar la estructura y el comportamiento de la materia.
- Comprender la necesidad y utilidad de la clasificación de los objetos de estudio propio del área y sus limitaciones.

### **Unidad 1: Temperaturas en las diferentes zonas de la Tierra y la atmósfera. Transmisión de calor en el ambiente.**

Revisión de Método Científico. Metrología.

Revisión de Modelos. Modelo Cinético de Partículas.

Temperatura. Diferencia entre calor y Temperatura. Diversidad de temperaturas en el planeta: superficie y capas atmosféricas. Curvas isotérmicas. Termometría

Cambio de fase desde el Modelo de Partículas. Punto de Fusión y Ebullición. Aplicación al agua dulce y salada.

Transmisión de calor en el ambiente. Equilibrio térmico. Energía noción. Radiación, radiación solar (cómo se comportan los distintos cuerpos al someterlos a la radiación solar)

Conducción del calor. Ley de Fourier.

## **Unidad 2: Estudio Cualitativo de las Soluciones**

Soluciones: soluto y solvente. Solución diluida, concentrada y saturada. Estudio cualitativo de las soluciones. Propiedades coligativas.

Composición química de la atmósfera. El aire como mezcla de gases.

Preparación de una solución por % m/m.

## **Unidad 3: Tipos de materiales en el entorno y su mutua interacción.**

Átomo. Modelos atómicos. Breve evolución histórica de los Modelos Atómicos

Tabla Periódica

Elemento químico y molécula. Aplicación de los conceptos vinculados a las sustancias que componen la atmósfera.

Óxidos, ácidos y bases: experiencias en laboratorio con reactivos. Estudio de la dinámica del ambiente.

Noción de reacción química: reactivos y productos. Reconocimiento de reacciones químicas en la oxidación, fotosíntesis y ciclo del Carbono.

## **Unidad 4: Cambios de fase de la materia en procesos del ambiente. El Agua.**

El agua: moderador térmico, densidad, capacidad calorífica, tensión superficial, punto de fusión y ebullición, punto crítico, conductividad eléctrica, solvente universal.

Estructura molecular del agua. Fuerzas intermoleculares: Puente de hidrógeno.

Agua potable, servidas. Contaminación. Disponibilidad de agua dulce.

## **Unidad 5: La Tierra y su lugar en el Universo.**

Modelos Cosmológicos. El Sistema Solar y la galaxia. Ubicación de la Tierra en el Sistema Solar.

Interacción a distancia como producto del campo gravitatorio.

### **Ejes Transversales:**

- Se espera que a lo largo del año los alumnos puedan adquirir habilidades que les faciliten realizar observaciones, utilizar instrumentos y aparatos e incorporar técnicas elementales para el trabajo de laboratorio.
- Se espera que los estudiantes desarrollen capacidades asociadas a la medición.
- Se espera que los estudiantes puedan desarrollar capacidades asociadas a la construcción y análisis de gráficos, tanto con el uso de computadoras como de otros sustratos.
- Se espera que el alumno maneje Simela y pueda predecir el resultado con su unidad correspondiente.
- Se espera que los estudiantes sean capaces de comunicar en forma escrita y oral los resultados de las actividades generales del aula y de las actividades específicas del trabajo experimental, adoptando diferentes formatos.

### **Técnicas de estudio:**

Realización de trabajos experimentales en el laboratorio en los que los alumnos tengan que medir, observar, formular hipótesis, discutir resultados y avanzar en el enunciado de conclusiones.

Comunicación oral y escrita utilizando el vocabulario específico.

Interpretación de modelos que representen una teoría científica.

Resolución de ejercicios y problemas mediante la aplicación de modelos matemáticos.

Utilización de cuadros, esquemas, mapas conceptuales para la organización del estudio.

Desarrollo de trabajos de investigación escolar.

## **Evaluación**

Se realizará una evaluación diagnóstica, formativa y sumativa para cada unidad.

Se contemplará la evaluación de conocimientos, procedimientos, habilidades y actitudes como así también la participación activa en clase.

Se insistirá en la utilización del vocabulario específico y pertinente al tema que se esté desarrollando.

## **Bibliografía:**

### **1. Obligatoria**

**Cuadernillo armado con varios libros por la Profesora del curso.**

### **2. Complementaria y de consulta**

- **Física I, Santillana, Polimodal.**
- **Física I, Castiglioni, Perazzo y Rela.**
- **Física y Química, Nuevamente Santillana, ES 2º año**
- **Física y Química, Nuevamente Santillana, ES 3º año**
- **Química I, Santillana, Polimodal.**
- **Saberes Clave Santillana, Física y Química. CABA 3º año**
- **Fisicoquímica en la vida cotidiana, Kapelusz, Norma.**