

FISICOQUÍMICA

3er Año A ES

Prof. Claudia Alvarez

Año 2015

Expectativas de logro:

Se espera que al finalizar el año los alumnos/as:

- Establezcan relaciones de pertinencia entre los datos experimentales y los modelos teóricos;
- Comprendan de los conceptos básicos de físico química para elaborar una interpretación de los fenómenos naturales y su interacción con el medio;
- Utilicen técnicas y estrategias convenientes para la resolución de problemas de ciencia escolar
- Utilicen lenguaje simbólico y matemático para expresar relaciones específicas entre variables que afecten a un sistema físico;
- Argumenten sobre las ventajas e inconvenientes que plantea la obtención de energía necesaria para los procesos de desarrollo a partir de la interpretación de los fenómenos químicos y físicos que de dicho proceso se derivan;
- Diseñen y realicen trabajos experimentales de ciencia escolar utilizando instrumentos y/o dispositivos adecuados, que permitan contrastar las hipótesis formuladas sobre las problemáticas vinculadas a los contenidos específicos.
- Comprendan las características y los impactos de la actividad científica y tecnológica más allá de la escuela;
- Muestren respeto por el pensamiento ajeno y el conocimiento producido por otros;
- Valoren el trabajo solidario y cooperativo en la construcción del conocimiento.

Contenidos:

Unidad n°1: La estructura de la materia.

Modelos atómicos. Tabla periódica de los elementos. El ordenamiento de los elementos químicos. Los metales y los no metales. Propiedades periódicas: radio atómico, energía de ionización y electronegatividad.

Configuración electrónica y configuración electrónica externa. Masa atómica y molecular relativa. Concepto de mol. Iones (cationes y aniones). Isótopos.

Unidad n° 2: las Uniones Químicas.

Uniones covalentes e iónicas. Estructura de Lewis. Formación de Óxidos, ácidos, hidruros, hidróxidos y sales.

Compuestos binarios y ternarios. Estequiometría: método del tanteo y algebraico.

Química orgánica, concepto y clasificación: alcanos, alquenos y alquinos. Formación, estructura de Zig-Zag y nomenclatura.

Unidad n°3: Las Formas de Energía.

Concepto. Formas, transformaciones y conservación de la energía. Unidades de energía y sus equivalencias. Trabajo y potencia. Energía mecánica, potencial gravitatoria y cinética. Teorema de conservación de la energía mecánica.

Unidad n°4: La Energía Térmica.

Calor y temperatura. Relación del calor con los cambios de estados (dilatación y contracción). Escalas de temperaturas: Celsius y Kelvin. Equilibrio térmico. Calor específico. Las formas de propagación del calor: convección, conducción y radiación.

Unidad n°5: Energía Radiante.

Energía radiante. Ondas electromagnéticas. El espectro electromagnético. La naturaleza dual. Difracción. Radiación y los materiales: reflexión y refracción. La radiación solar: ondas infrarrojas y ultravioletas.

Unidad n°6: Estática.

Concepto. Fuerzas: elementos y representación grafica. Sistemas de fuerzas: colineales, paralelas y concurrentes. Condición de equilibrio.

Evaluación:

La evaluación de los contenidos, el cumplimiento de los objetivos y expectativas de logro se hará en forma continua, gradual e integradora.

Se evaluará la adquisición de destrezas, el desarrollo de procedimientos, el correcto uso del vocabulario científico en las producciones orales y escritas, así como el cumplimiento en tiempo y forma de las tareas propuestas.

La evaluación será continua durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje y se realizará en forma oral (lecciones, exposiciones individuales y grupales; participación activa en clase) y escrita (a través de trabajos de investigación, trabajos prácticos, guías de estudio, cuestionarios, pruebas)

La evaluación será integradora de los conceptos y procedimientos adquiridos.

Evaluación Final ante comisión:

En periodos de mesas de exámenes el alumno tendrá una instancia escrita, si dicho examen supera el 70% de aprobado directamente se considera aprobado, si el examen está entre un 50 -70 % de aprobado el alumno pasa a una instancia oral, en la cual justificara todos los procedimientos realizados, si el examen escrito no supera el 50% de aprobado no pasa a la instancia del examen oral y deberá presentarse en el próximo llamado.

Bibliografía:

- FÍSICA Y QUÍMICA 3. Autores: Deprati, Diaz, Franco y Balbiano. Serie: Saberes clave. Editorial Santillana. Buenos Aires 2012.
- Libros de Física y química.

- Enciclopedias.
- Revistas de divulgación científica. Diarios.
- Páginas de internet