

INSTITUTO CONCEPCIONISTA
LUIS MANUEL ROBLES
PADRE LUIS MONTI 1.850
T.E.451-7213

PROGRAMA DE QUÍMICA

-ESPACIO CURRICULAR: QUÍMICA

-CICLO: ORIENTADO ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

-CURSO: 6TO. AÑO/ SECCIÓN "A"

-HORAS CÁTEDRAS: CUATRO

-AÑO LECTIVO: 2.016

-PROFESORA: ROSSANA PORTA

OBJETIVOS GENERALES:

- Reconocimiento y valoración de los aportes de la Química a la sociedad a lo largo de la historia.
- Resolución de situaciones problemáticas empleando los conocimientos de la química.
- Formulación de hipótesis escolares acerca de fenómenos químicos.
- Uso adecuado de material e instrumentos de laboratorio, empleando las normas de seguridad e higiene.
- Búsqueda, selección, interpretación y comunicación de información relacionada con los temas abordados, contenida en distintos soportes y formatos.
- Uso de la modelización para la interpretación de fenómenos químicos.
- Uso del lenguaje simbólico así como de la nomenclatura propia de la Química.
- Diseño y realización de actividades experimentales para comprobar hipótesis, seleccionando adecuadamente el material y aplicando las técnicas pertinentes.
- Respeto hacia el pensamiento ajeno y valoración del intercambio de ideas.
- Elaboración de informes a partir de actividades experimentales.
- Relacionar el desarrollo científico de la química con el tecnológico y el social.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. 1. Realizar una línea de tiempo con los descubrimientos y avances de la química.
2. 1. Conocer la evolución de los modelos atómicos y poseer una aproximación del modelo actual según la mecánica cuántica.
3. 1. Reconocer la utilidad y practicidad de la tabla periódica.
4. 1. Representar mediante fórmulas químicas los distintos compuestos químicos identificando el tipo de enlace químico.
5. 1. Describir los estados de la materia según la teoría cinético-molecular.
5. 2. Interpretar la ecuación general de los gases.
6. 1. Describir las aplicaciones y usos en la vida diaria de algunos compuestos.
7. 1. Identificar distintos tipos de reacciones químicas.
8. 1. Aplicar el concepto de reactivo limitante y reactivo en exceso en cálculos estequiométricos.
8. 2. Interpretar el significado cualitativo y cuantitativo de una ecuación química balanceada.
9. 1. Determinar la concentración de una solución.
- 9.2. Preparar distintos tipos de soluciones.
- 10.1. Definir y clasificar las distintas clases de hidrocarburos.
- 10.2. Diferenciar los grupos funcionales y conocer su comportamiento en las moléculas orgánicas.
- 10.3. Reconocer los principales grupos de nutrientes.

DESARROLLO DE CONTENIDOS:

EJE TEMÁTICO N° 1: LA QUÍMICA COMO CIENCIA EXPERIMENTAL

La Química como ciencia. El Método científico. La Química: su objeto de estudio y su historia. Importancia del estudio de la Química. El rol de la Química dentro de las Ciencias Naturales y la Producción de Bienes y Servicios.

EJE TEMÁTICO N° 2: ESTRUCTURA ATÓMICA.

La evolución de los modelos atómicos: Thomson, Rutherford y Bohr - Rayos catódicos. Espectros atómicos - Número atómico y número másico - Isótopos - Modelo atómico actual - Configuración electrónica y casillas cuánticas – Principio de incertidumbre – Números cuánticos – Principio de exclusión de Pauling

EJE TEMÁTICO N°3: TABLA PERIÓDICA

Ordenamiento de los: Mendeleiev y Moseley. Períodos y grupos. Clasificación de los elementos según sus propiedades químicas y según su configuración electrónica. Capa de valencia. Propiedades periódicas. Radio atómico. Radio iónico. Potencial de ionización. Afinidad electrónica. Electronegatividad.

EJE TEMÁTICO N°4: UNIONES QUÍMICAS.

Estructura molecular. Notación de Lewis. Enlace químico - La teoría del octeto – Uniones entre átomos. Enlaces iónicos: propiedades - Enlaces covalentes: propiedades - Enlaces covalente: polar-apolar - Uniones covalentes simples, dobles y triples – Enlace covalente coordinado - Enlace metálico: propiedades – Uniones entre moléculas- Fuerzas internas moleculares: Fuerzas de London. Fuerzas dipolo- dipolo. Fuerzas de Van der Waals – Unión puente de hidrógeno.

EJE TEMÁTICO N° 5: ESTRUCTURA DE LA MATERIA.

Estados de agregación de la materia. Características de sólidos, líquidos y gases según la teoría cinético-molecular (plasma y superfluido). Cambios de estado. Leyes de los gases. Ecuación general de los gases ideales.

EJE TEMÁTICO N° 6: COMPUESTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS.

Compuestos binarios: óxidos básicos y ácidos e hidruros - Fórmula molecular y desarrollada - Nomenclatura (IUPAC). Compuestos ternarios: Hidróxidos y oxácidos - Fórmula molecular y desarrollada - Nomenclatura (IUPAC). Ecuaciones químicas de compuestos binarios y ternarios (obtención) - Casos especiales en oxácidos: meta, piro, orto. - Neutralización: Sales - Obtención - Nomenclatura (IUPAC) -Concepto de disociación iónica. Disociación de hidróxidos, ácidos y sales. Concepto de PH y POH. Uso de indicadores ácido - base. Prácticos de laboratorio.

EJE TEMÁTICO N° 7: TRANSFORMACIONES QUÍMICAS

Las reacciones químicas. Reactivos y productos. Representación de una reacción: ecuaciones químicas. Tipos de reacciones químicas: combinación, descomposición, neutralización. Sustitución simple y doble. Óxido-reducción (número de oxidación, procesos **redox**, sustancias oxidantes y reductoras). Leyes fundamentales de la química. Principio de conservación de la masa. Reacciones endo y exo-térmicas. Prácticos de laboratorio.

EJE TEMÁTICO N°8: RELACIONES PONDERABLES.

Masa atómica y molecular relativas, número de Avogadro, concepto de mol y masa molar, volumen molar. Composición centesimal o porcentual. Fórmula empírica y molecular.

Leyes ponderables de la química. Estequiometría: relaciones entre masas y volúmenes. Problemas. Porcentaje de pureza. Concepto, ejemplos y aplicación. Porcentaje de rendimiento. Concepto, ejemplos y aplicación. Reactivo limitante. Concepto, ejemplos y aplicación.

EJE TEMÁTICO N°9: SOLUCIONES.

Concepto, componentes, clasificación. Unidades de Concentración: concepto. Concentraciones porcentuales (porcentajes peso en peso, peso en volumen, volumen en volumen). Concentraciones Molares, Normales (equivalente gramo) y Molales. Problemas. Solubilidad.

EJE TEMÁTICO N°10: COMPUESTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS.

La Química del Carbono. Compuestos del Carbono tetravalente. La relación materia orgánica-inorgánica. Hidrocarburos, acíclicos, cíclicos y aromáticos. Petróleo y Gas Natural. Funciones oxigenadas, alcohol, aldehído, cetonas, ácidos, éter, éster, anhídridos. . Funciones Nitrogenadas.: Aminas, amidas, nitrilos. Experiencias en laboratorio. Isómeros. Obtención de Diadermina y Jabones. Hidratos de Carbono. Lípidos. Proteínas. Ácidos Nucleicos. Vitaminas. Oligoelementos. Prácticos de laboratorio.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

Diagnóstica:

- Dominio de conocimientos previos.
- Actitud e interés hacia la asignatura.
- Desarrollo de capacidades y habilidades adquiridas.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.

Evaluaciones escritas, monografías, proyectos, trabajos prácticos:

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Identificación, explicación, comprensión y análisis de las problemáticas propuestas.
- Prolijidad, legibilidad, redacción y ortografía
- Cumplimiento de consignas.

- Pertinencia con la bibliografía consultada.
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos
- Desarrollo de pensamiento crítico
- Elaboración de opinión personal y fundamentación

Evaluaciones orales, exposiciones:

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Correcta expresión.
- Cumplimiento de consignas.
- Desarrollo de pensamiento crítico.
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos
- Elaboración de opinión personal y fundamentación
- Tiempo y dedicación conferido al trabajo
- Calidad de la participación de los diferentes miembros del grupo
- Pertinencia con la bibliografía consultada

Laboratorio de Ciencias Naturales:

- Manejo de habilidades propias de la especialidad.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Identificación y manejo de los materiales, herramientas y/o instrumentos propios de la asignatura, aplicando normas de seguridad e higiene.

Proceso:

- Predisposición, compromiso, participación y responsabilidad para con la asignatura.
- Esfuerzo por vencer las dificultades, demostrando interés y dedicación.
- Actitud de respeto e integración con docente y compañeros.
- Cumplimiento de las pautas de trabajo.
- Presentación del material de trabajo (*la carpeta, libro, fotocopias, etc.*) conteniendo el registro de todas las actividades áulicas demostrando responsabilidad en su elaboración

REQUISITOS PARA RENDIR EXAMEN

- Presentarse con el uniforme completo, tal como lo exige el reglamento.
- Solicitar los permisos pertinentes en tiempo y forma.
- Concurrir con la libreta, carpeta completa ordenada y prolija (trabajos prácticos realizados) y el programa correspondiente.

MATERIAL BIBLIOGRÁFICO:

-Obra de consulta obligatoria:

- Texto: QUÍ química de Editorial Tinta Fresca

-Obras de consulta facultativa:

- Textos de Ciencias Naturales 9 (de cualquier autor) y Química Polimodal Editorial Santillana.
- Química General e Inorgánica: Fernández y Serventi - Ed. Ateneo.
- Química General e Inorgánica: Biasioli, Weitz, Chandías - Ed. Kapelusz.
- Química I – Polimodal de Mautino Edit. Stella - Ed. Santillana.
- Física-Química: Codner y Drews - Polimodal - Ed. AZ.
- Enciclopedias. Enciclopedia encarta
- Páginas de internet.

FIRMA DEL DOCENTE: