

**CIENCIAS - EJE QUÍMICA**



**Profesora:** Katherin Jara C.

**Número de clases:** 27 clases química plan común

1 clases química plan electivo

**Fecha de actualización:** 18-04-2023

**Detalle del Curso**

**¿Cuál es nuestro objetivo final?**

El objetivo principal del programa es que el alumno adquiera las habilidades y conocimientos necesarios para conseguir el puntaje deseado.

**Descripción del Curso**

Este preuniversitario de Ciencias electivo Química tiene la finalidad de estudiar fenómenos naturales o cotidianos, desde una perspectiva química. Además de conocer y fortalecer habilidades del método científico, como:

* Análisis e inferencias de tablas, gráficos, modelos u otras representaciones.
* Descripción y conclusión de investigaciones experimentales, no experimentales, documental o bibliográfica.

Junto con ello abordar todos los temas contenidos en el temario publicado por el DEMRE.

**Sobre el Material a utilizar**

Respecto al material que se te brindará, este es **exclusivo**, **preciso** y **amigable**. Además, cuenta con un lenguaje **sencillo** y presentación atractiva visualmente.

Este material consta de:

* Guía teórica: Esta posee contenido curricular indicando la o las habilidades a desarrollar. El contenido estará desde una perspectiva donde podremos posicionarnos como en los enunciados tipo PAES, por lo que también trabajaremos mecanismos que nos permitan enfrentarnos a la prueba de selección adquiriendo técnicas y procedimientos paso a paso. Desarrollaremos preguntas de ejemplo de toda dificultad hasta llegar a las preguntas tipo PAES.
* Guía de ejercitación: Esta tiene como objetivo evaluar lo aprendido en la Guía teórica. Acá el alumno enfrentara problema de distintas dificultades.
* Ensayos: 2 Ensayos durante el curso.

**Metodología de Clases**

Para cada clase usaremos la siguiente estructura:

* Desarrollo del contenido disciplinar: explicación de ideas y conceptos claves.
* Contextualización del tema con problemáticas de índole científica, considerando investigaciones que nos permiten posicionarnos en alguna etapa del método científico.
* Preguntas y respuestas de ejemplo para interacción con la clase.
* Presentación de preguntas tipo: Se expondrán ejemplos de enunciados típicos que aborden la temática para que el estudiante después pueda identificar que habilidad debe llevar a cabo.
* Procedimiento de respuestas: se trabajarán en técnicas y metodologías para la obtención de respuestas correctas.
* Ejercitación: Luego de haber explicado, ejemplificado y demostrado el procedimiento se da paso a los ejercicios ordenados de menor a mayor complejidad.

**Programa**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Módulo Común.** | | | |
| **Semana** | **Área** | **Cuadernillo** | **Contenido** |
| 1 | Estructura atómica | 1 | **1. Clasificación de la materia:**  1. En elementos y compuestos.  2. En mezclas. **2. Procedimientos de separación de mezclas y . sus aplicaciones:**   1. Decantación.  2. Filtración.  3. Tamizado.  4. Destilación. |
| 2 | Estructura atómica | 2 | **1. Cambios físicos. 2. Cambios químicos.** |
| 3 | Estructura atómica | 3 | **Propiedades físicas de los elementos:**  1. Temperatura de ebullición.  2. Temperatura de fusión.  3. Masa.  4. Volumen.  5. Densidad. |
| 4 | Estructura atómica | 4 | **Teoría Atómica:**  1. Dalton.  2. Thomson.  3. Rutherford.  4. Bohr. |
| 5 | Estructura atómica | 5 | **Organización y características de la tabla periódica.**   1. Grupos y períodos.   2. Elementos representativos y de transición.   3. Distribución y clasificación de elementos . en la tabla periódica.  1. Metales.  2. No metales.  3. Gases inertes. |
| 6 | Estructura atómica | 5-6 | **Enlace químico:**  1. Formación del enlace químico y sus . . . .. . características.   2. Enlace químico a partir de la ubicación de . . los elementos en la tabla periódica.  3. Tipos de enlaces:  1. Iónicos.  2. Metálico.  3. Covalente. |
| 7 | Reacciones químicas y estequiometría | 7 | **Gases:**  1. Características  2. Relación entre presión, volumen y … temperatura.  3. Medio ambiente:  1. Efecto invernadero.  2. Contaminación. |
| 8 | Reacciones químicas y estequiometría | 8 | **1. Mol. 2. Masa molecular. 3. Masa molar.** |
| 9 | Reacciones químicas y estequiometría | 8 | **1. Relación entre masa molecular, masa molar y mol en una reacción química. 2. Componentes de una reacción química. Reactantes y productos. 3. Ley de conservación de la materia.** |
| 10 | Reacciones químicas y estequiometría | 8-9 | **1. Leyes de proporcionalidad definida y múltiple. 2. Balance de ecuaciones químicas. 3. Estequiometría en diversas reacciones químicas.** |
| 11 | Reacciones químicas y estequiometría | 9 | **Reactivo limitante y en exceso.** |
| 12 | Reacciones químicas y estequiometría | 10 | **1. Análisis porcentual de compuestos químicos. 2. Fórmula empírica y molecular** |
| 13 | Reacciones químicas y estequiometría | 11 | **1. Características de las soluciones químicas en cuanto a sus componentes y propiedades. 2. Dilución y mezclas de soluciones.** |
| 14 | Reacciones químicas y estequiometría | 11 | **Concepto de solubilidad y factores que influyen en ella.** |
| 15 | Reacciones químicas y estequiometría | 12 | **Unidades de concentración físicas (%m/m).** |
| 16 | Reacciones químicas y estequiometría | 12 | **Unidades de concentración físicas (%m/v).** |
| 17 | Reacciones químicas y estequiometría | 12 | **Unidades de concentración físicas (% v/v).** |
| 18 | Reacciones químicas y estequiometría | 13 | **Unidades de concentración químicas (concentración molar).** |
| 19 | Reacciones químicas y estequiometría | 13 | **Unidades de concentración químicas (concentración molal).** |
| 20 | Reacciones químicas y estequiometría | 13 | **Unidades de concentración químicas (fracción molar y ppm).** |
| 21 | Química Orgánica | 14 | **Propiedades y características del átomo de carbono**  1. Tetravalencia, hibridación SP3.  2. Tetravalencia, hibridación SP2.  3. Tetravalencia, hibridación SP.  4. Enlaces simple, doble y triple. |
| 22 | Química Orgánica | 14 | **1. Propiedades y características del carbono:**  1. Energía de enlace.  2. Longitud de enlace. **2. Modelos y fórmulas de representación de moléculas orgánicas:**  1. Fórmula molecular, fórmula empírica.  2. Fórmula lineal o topológica, estructural.  3. Fórmula esferas y varillas y compactos. |
| 23 | Química Orgánica | 16 | **Compuestos orgánicos: Hidrocarburos (alifáticos):**  1. Alcanos.  2. Alquenos.  3. Alquinos. |
| 24 | Química Orgánica | 17 | **Compuestos orgánicos: Hidrocarburos (alifáticos):**  1. Alquilos.  2. Cíclicos.  3. Aromáticos. |
| 25 | Química Orgánica | 17 | **Compuestos orgánicos, grupos funcionales; su formulación, nombres y aplicaciones I:**  1. Haluros.  2. Alcoholes.  3. Fenoles.  4. Anhídridos.  5. Sulfuros. |
| 26 | Química Orgánica | 17 | **Compuestos orgánicos, grupos funcionales; su formulación, nombres y aplicaciones II:**  1. Cetonas.  2. Aldehídos.  3. Éteres.  4. Aminas. |
| 27 | Química Orgánica | 17 | **Compuestos orgánicos, grupos funcionales; su formulación, nombres y aplicaciones III:**  1. Ácidos Carboxílicos.  2. Ésteres.  3. Amidas.  4. Nitrilos. |
| **Módulo Electivo.** | | | |
| 28 | Estructura atómica | 18-19 | **1. Modelos de representación de átomos o iones, según Bohr. 2. Propiedades periódicas y sus tendencias en la tabla periódica.** 1. Radio atómico.  2. Energía de ionización.  3. Afinidad electrónica.  4. Electronegatividad. |