



QUÍMICA PARA LA INGENIERÍA

INTRODUCCIÓN AL MÓDULO

UAdeC

Introducción del Módulo

PRESENTACIÓN DEL MÓDULO

Este módulo de Química está apegado a la Propuesta de Reforma con Enfoque en Competencias de la Universidad Autónoma de Coahuila con contenidos correspondientes a la asignatura de bachillerato general.

El estudio de la Química es fundamental para el ser humano, ya que se aplica en todo lo que nos rodea, “La Química es parte de nuestra vida...”, por ello se pretende que el estudiante comprenda hechos y fenómenos, construya sus conocimientos y utilice la creatividad en la búsqueda de la conservación o mejoramiento de nuestro entorno al mismo tiempo que se comprometa con su calidad de vida.

El Módulo de Química está integrado en cuatro bloques de aprendizaje que buscan desarrollar unidades de competencia específicas en cada uno con el objetivo de desarrollar de manera gradual los conocimientos, habilidades, valores y actitudes en el estudiante.

Los diferentes bloques de este curso están planeados para proporcionar los elementos necesarios para el desarrollo de capacidades y habilidades de pensamiento, actitudes y valores aplicables en la toma de decisiones que ayuden a comprender la interrelación con el entorno.

Introducción del Módulo

DINÁMICA DE TRABAJO

Este módulo está constituido por 4 apartados básicos a los cuales deberás atender para aprobarlo exitosamente.

1.- Contenido temático del módulo:

Aquí encontrarás el desarrollo de cada uno de los temas correspondientes al Módulo 2: Química, distribuido en distintos objetos de aprendizaje, como: Filminas, Videos, Presentaciones y archivos PDF. En primera instancia será necesario que revises todos y cada uno de los temas. En caso de que tengas alguna duda, puedes consultarlo con tu facilitador.

2.- Portafolio de actividades del módulo:

En donde encontrarás distintas actividades descargables y ejercicios en plataforma relacionados con el contenido temático al cual podrás acceder cuantas veces necesites para realizar el portafolio. Este portafolio tiene un valor de 50 puntos para la calificación final de tu módulo con la retroalimentación constante de tu facilitador realiza cuantas veces sea necesarias las actividades y ejercicios hasta la fecha de cierre. Es importante que realices las correcciones que te indique tu facilitador las veces que sean necesarias hasta alcanzar los 50 puntos que vale este portafolio.

Introducción del Módulo

3.- Examen del módulo: esta parte consta de un examen que integra los contenidos del módulo, tiene un valor de 50 puntos para la calificación final y tienes hasta 3 intentos distribuidos en 3 días para responderlo.

4.- Actividades extracurriculares: las actividades extracurriculares tienen el objetivo de que desarrolles competencias para la vida. En conjunto tienen un valor de 5 puntos de recuperación para la calificación final.

Nota: Recuerda que es sumamente importante que mantengas una comunicación constante con tu facilitador y atiendas a sus indicaciones.

Introducción del Módulo

BIENVENIDA

Te damos la más cordial bienvenida a este tu módulo de Química, ahora en esta nueva modalidad a Distancia podrás encontrar diferentes materiales que te facilitarán el conocer más sobre la química, además podrás encontrar su utilidad en cualquier lugar donde te encuentres.

La química está en todas partes, todo lo que vemos, olemos y tocamos está formado de una o más sustancias químicas. Hay química dentro y fuera de nuestro cuerpo. Las sustancias químicas están en los alimentos, medicinas, productos de higiene y limpieza, transporte, fibras naturales o sintéticas, etc. Gracias a esta ciencia el hombre ha podido conocer, interpretar y transformar la naturaleza y nuestro ambiente en su propio beneficio. Pero este conocimiento es un arma de dos filos. Aplicado al beneficio de la humanidad, elevará nuestra calidad de vida, pero su empleo para la destrucción puede llevarnos hasta la desaparición como especie.

Introducción del Módulo

La química es básica para la comprensión de muchos campos. La mayoría de las profesiones requieren un conocimiento de la química, astrónomo, biólogo, geólogo, meteorólogo, físico, en ciencias aplicadas como agrónomo, horticultor, en los campos de la ingeniería (ambiental, metalúrgico, nuclear) en las ciencias de la salud (dentista, terapeuta, farmacólogo, veterinario). Aunque no planees trabajar en ninguno de estos campos, todos utilizamos la química en nuestra vida diaria para enfrentar nuestro mundo tecnológico. Aprender sobre los beneficios y los riesgos asociados con los productos químicos ayuda a ser ciudadanos informados, comprometidos y capaces de resolver problemas en forma inteligente.

La química es una materia **VITAL, ATRACTIVA Y MODERNA**, forma parte y desempeña un papel importante en nuestras vidas. En este curso se pretende formar al estudiante para la vida cotidiana, conectando los aspectos científicos y tecnológicos con las necesidades y problemas sociales. Darles una preparación que les permita continuar con la formación profesional de grado superior y estudios universitarios.

Introducción del Módulo

INTRODUCCIÓN

Mediante este módulo podrás encontrar aplicaciones para tu vida cotidiana, conectando los aspectos científicos y tecnológicos con las necesidades y problemas sociales, darles una preparación que permita continuar la formación profesional de grado superior y estudios universitarios.

Con el desarrollo de los bloques encontrarás los conocimientos teóricos y las actividades necesarias para que alcances las competencias de este módulo.

Dentro del módulo encontrarás diferentes actividades para poner a prueba conocimientos y fortalecer competencias. Estas actividades las integrarás en un portafolio que entregarás al concluir tu módulo.

Introducción del Módulo

COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL MÓDULO 2: QUÍMICA

4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva

6.4. Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.

7.1. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.

Introducción del Módulo

CONTENIDO TEMÁTICO

TEMA: LA QUÍMICA EN TU VIDA

- Método científico
- Laboratorio escolar
- Materia y energía
- Importancia de la química

TEMA: ELEMENTOS QUÍMICOS. SU ESTRUCTURA Y ENLACE

- Partículas subatómicas
- Números cuánticos
- Tabla periódica
- Configuraciones electrónicas
- Enlaces químicos

Introducción del Módulo

TEMA: NOMENCLATURA DE LOS COMPUESTOS INORGÁNICOS.

- Reacciones químicas y balanceo
- Tipos de reacciones químicas.
- Reacciones de análisis o descomposición.
- Reacciones de síntesis o combinación.
- Reacciones de sustitución o desplazamiento simple.
- Reacciones de doble sustitución.
- Ecuaciones químicas.

Introducción del Módulo

TEMA: *CARACTERÍSTICAS DEL ÁTOMO DE CARBONO*

- Principales características del átomo de carbono en la formación de los compuestos orgánicos.
- Hidrocarburos
- Alcanos.
- Cicloalcanos.
- Alquenos.
- Cicloalquenos.

TEMA: *DERIVADOS DE HIDROCARBUROS, LA ESTÉTICA Y LA SALUD.*

- FUNCIONES ORGÁNICAS PRIMARIAS DE DERIVADOS DE HIDROCARBUROS.
- Funciones Primarias.
- Derivados Halogenuros.
- Alcoholes.
- Cetonas.

Introducción del Módulo

- Aldehídos.
- Éteres.
- FUNCIONES ORGÁNICAS SECUNDARIAS.
- Aminas.
- Ácidos Carboxílicos.
- Derivados de Ácidos Carboxílicos.

TEMA: REACCIONES QUÍMICAS, EL EQUILIBRIO PERFECTO EN LA UNIÓN DE PAREJAS QUÍMICAS.

- TIPOS DE REACCIONES.
- Reacciones de Síntesis.
- Reacciones de Descomposición.
- Reacciones de Substitución Simple.
- Reacciones de Substitución Doble.
- REACCIONES DE ÓXIDO-REDUCCIÓN.

Introducción del Módulo

- Términos de Oxidación Reducción, así como el número de oxidación de un elemento.
- Número de Oxidación de las especies químicas.
- Conceptos de Oxidación y Reducción.
- Agente Oxidante y Agente Reductor.
- BALANCEO POR EL MÉTODO RED-OX.
- Balanceo de ecuaciones por el método Red-Ox.
- IMPORTANCIA DE LAS REACCIONES DE ÓXIDO-REDUCCIÓN.
- Importancia de las reacciones de óxido reducción en la vida cotidiana.

TEMA: ESTEQUIOMETRÍA, EFICIENCIA Y EFICACIA QUÍMICA.

- CONCEPTO DE ESTEQUIOMETRÍA.
- Leyes Ponderales.
- Ley de la Conservación de la Masa de Lavoisier.
- Ley de las Proporciones Constantes de Proust.
- Ley de las Proporciones Múltiples de Dalton.

Introducción del Módulo

- CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS.
- Masa-masa.
- Mol-mol.
- Masa-mol.
- Masa-volumen.
- Mol-volumen.
- IMPACTO DE LA CANTIDAD DE SUSTANCIAS EN EL AIRE DE NUESTRO ENTORNO.
- Parámetros para la salud ambiental.

TEMA: LAS SOLUCIONES Y SUS MEDIDAS DE CONCENTRACIÓN.

- CONCEPTOS GENERALES.
- Concepto de solución, soluto y solvente.
- Las partes de una solución.
- Propiedades del soluto y del solvente.
- EL AGUA COMO SOLVENTE.

Introducción del Módulo

- Naturaleza polar del agua.
- Puentes de hidrógeno en el agua.
- TIPOS DE SOLUCIONES SEGÚN SU CONCENTRACIÓN.
- Diluida.
- Saturada.
- Insaturada.
- Sobresaturada.
- FORMAS DE EXPRESAR LA CONCENTRACIÓN.
- Físicas.
- Porcentaje con respecto a masa.
- Porcentaje con respecto a volumen.
- Porcentaje con respecto a peso y volumen.
- Partes por millón.
- Químicas.
- Molaridad.

Introducción del Módulo

- Normalidad.
- IMPORTANCIA DEL AGUA PARA LA CONSERVACIÓN DEL PLANETA.
- Presencia de algunas soluciones en la contaminación ambiental.

Introducción del Módulo

EVALUACIÓN GENERAL

Para la acreditación de este módulo será necesario presentar y acreditar:

Portafolio de actividades realizadas y corregidas según sea el caso.

Examen del módulo.

Actividades extracurriculares en caso de necesitar puntos extra para aprobar la materia

Nota: LA CALIFICACIÓN MÍNIMA APROBATORIA ES DE 70 SOBRE 100.

RECUERDA QUE LA CALIFICACIÓN MÍNIMA APROBATORIA ES 70

EVALUACIÓN	PUNTOS
Portafolio de Actividades	50
Examen del módulo	50
Actividad extracurriculares	5 puntos extra
Máximo total	100

Introducción del Módulo

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Libros

- Timberlacke, Karen C. “Química. Introducción a la Química General, a la Orgánica y a la Bioquímica”. Quinta Edición. México. Ed. Oxford University Press-Harla México S. A. de C. V.
- Burns, Ralph A. “Fundamentos de Química”. Editorial Prince Hall. México 2004. 4ª edición.
- Pérez Aguirre Gabriela, Garduño Sánchez Gustavo Rodríguez Torres Carlos, Dayan, “Química 1 un Enfoque Constructivista”, Editorial Pearson, 2007, México, 1ª edición.
- Mora González, Víctor Manuel. “Química 2” ST Editorial. Primera edición. México, 2010.
- Paleo González, Jaime Vasconcelos, Quintanilla Bravo, Química 2, Basado en competencias, Editorial Progreso, 2009.
- Ramírez R, Víctor M. “Química II”. Ed. Publicaciones Cultural. Primera edición. México
- Vázquez, David Nahón. “Química I La materia en la vida cotidiana”. Ed. Esfinge, S. de R. L. de C. V. Primera edición. México
- Mora González, Víctor Manuel. “Química 2” ST Editorial. Primera edición. México, 2001.

Introducción del Módulo

- Paleo González, Jaime Vasconcelos, Quintanilla Bravo, Química 2, Basado en competencias, Editorial Progreso, 2009