

Ejercicio 2

Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Diseñe un repaso para retroalimentar los 12 principios de la química verde.
- Ejemplifique el uso de los disolventes verdes como solventes alternativos aplicados a la industria química con enfoque ecológico, teniendo como principales funciones la prevención de contaminación.

Líquidos iónicos como el tetrafluoroborato BF₄, hexafluorofosfatos PF₆, tetracloroaluminatos AlCl₄, cuyas aplicaciones son de gran importancia como fluido de transferencia de calor en sistemas de energía solar, además pueden ser reutilizados. Los fluidos súper críticos son una alternativa, el más utilizado es el dióxido de carbono, CO₂, son sustancias que poseen propiedades intermedias entre gases y líquidos, son inertes y no poseen toxicidad, tienen bajo costo, son altamente efectivos en procesos químicos, farmacéuticos, alimentarios, de eliminación de residuos y en la industria del petróleo. Los líquidos fluorados inmiscibles con muchos disolventes orgánicos y con el agua, esta propiedad permite que se puedan separar fácilmente de los solutos, son químicamente estables e inertes, se pueden reutilizar. Los biocombustibles se obtienen de fuentes naturales, son ecoeficientes, renovables, como ejemplo tenemos el bioetanol y biobutanol. La tintorería ecológica reduce problemas del medio ambiente que son provocados por los detergentes que contienen aditivos como blanqueadores, abrillantadores, perfumes, bactericidas y agentes espumantes. Los polímeros biodegradables se obtienen de fuentes naturales, son amigables con el ambiente, ejemplo de estos polímeros son los polihidroxialcanoatos (PHAs) y los PLAs (ácido poliláctico). La biocatálisis es el uso de enzimas que son más eficaces que los catalizadores convencionales, funcionan a temperaturas y pH bajos, reducen los costos de la síntesis química.

- De forma grupal, revisar: la NOM-017-STPS-2008, en la cual se muestran los EPP. Los pictogramas de seguridad industrial, los símbolos de colores para el manejo y almacenamiento de sustancias químicas.
- En caso de que el tiempo lo permita, usted supervise que los equipos preparen ponencias sobre los siguientes temas:
 - ✚ Diseño de un proceso químico
 - ✚ El aprovechamiento de los productos petroquímicos intermedios
 - ✚ Elementos que integran un sistema de prevención de accidentes en la industria química
 - ✚ Los tipos de causa de un accidente industrial
 - ✚ Análisis Causa –Raíz
 - ✚ Árbol de fallas

En las ponencias se podrán presentar supuestos sobre los temas o sugerencias de cómo abordar la problemática y cómo los alumnos resolverían los problemas si ellos fueran los implicados en la problemática del accidente o prevención del mismo. Recuerde que los alumnos no cuentan con la experiencia industrial.

- Recuerde que lo importante es la generación de ideas para resolver o prevenir incidentes o accidentes, lo cual va a enriquecer el conocimiento para cuando ellos se enfrenten a un hecho real.
- Es de suma importancia escuchar las ideas completas de todos los equipos, al final de cada ponencia retroalimentar en forma positiva

Ejercicio 3

Notas de enseñanza **para la modalidad presencial:**

- Diseñe un repaso para retroalimentar los distintos tipos de reacciones químicas inorgánicas.
- Con respecto a las reacciones redox, defina y aclare el concepto de reducción y oxidación, muestre las reglas para conocer el número de oxidación de cualquier elemento químico, describa el proceso para realizar un balance redox.
- De forma grupal revise las aplicaciones industriales de las reacciones redox, como el principio básico del funcionamiento de las pilas, por ejemplo la batería de celda seca, la batería de mercurio, el acumulador de plomo, en los procesos metalúrgicos para la extracción de diversos metales como fierro, oro y plata en galvanoplastia.
- De forma grupal, revise conceptos termodinámicos, como:

✚ Termodinámica:

✚ Tipos de sistemas abierto, cerrado y aislado.

✚ Reacciones termoquímicas endotérmicas y exotérmicas.

✚ Cálculo de entalpías por el método directo.

✚ Cálculo de entalpías por el método indirecto Ley de Hess.

- En caso de que el tiempo lo permita, usted supervise que los equipos preparen ponencias sobre los siguientes temas.

✚ Equilibrio químico, importancia.

✚ Cálculo de la constante de equilibrio, su interpretación y el principio de Le Chatelier.

✚ Estructura de la atmósfera, composición, función regulatoria.

✚ Conceptos meteorológicos.

- Es importante retroalimentar en forma positiva cada ponencia, también debe considerar que los alumnos aborden una gran diversidad de herramientas tecnológicas para entender y exponer los temas.