COLEGIO EL JAZMIN IED

"Construyendo con Tecnología y Convivencia un Proyecto de Vida"

Guía Aprender en Casa

Nombre del Docente: JUAN MANUEL NOY HILARIÓN		**Correo E: jnoy@educacionbogota.edu.co**
Grado 10°	**Asignatura: Química 1**	**Jornada: mañana**

Título o Tema: "FUNCIONES QUIMICAS INORGANICAS, OXIDOS Y BASES"

Objetivos: Reconocer la importancia del manejo del lenguaje de la química y su aplicación en campos como la biotecnología, la salud, la sexualidad, la industria, lo cotidiano y el medio ambiente.

DESEMPEÑOS:

Cognitivos

- Reconoce los mecanismos de formación de óxidos y bases desde las reglas del estado de oxidación.
- Maneja los sistemas de nomenclatura tradicional, sistemática y stock para asignar los nombres a óxidos y bases.

Socio afectivos

- Manifiesta responsabilidad con los deberes de la asignatura, al entregar a tiempo talleres, consultas y demás actividades asignadas.

Prácticos

- Soluciona ejercicios de lápiz y papel referidos a nomenclatura de óxidos y bases o hidróxidos.

Fecha Inicio: Septiembre 6	**Fecha de Entrega: septiembre 17**

Introducción:

Leamos sobre algunas aplicaciones cotidianas de los óxidos y las bases, los óxidos tienen múltiples aplicaciones en la vida contemporánea, se utilizan en la industria para elaborar colorantes, como masillas, para producir fertilizantes que combatan problemas de acidez en los suelos, por ejemplo:

1. En los incendios generalmente se utilizan tres tipos de agentes extintores: dióxido de carbono y otros hidrocarburos halogenados, espumas y polvos químicos secos.
2. El vidrio se fabrica a partir de una mezcla compleja de compuestos vitrificantes, como sílice (dióxido de silicio, muy poco reactivo y prácticamente insoluble en agua), fundentes, como los álcalis, y estabilizadores, como la cal.
3. Por la elevada temperatura de fusión que posee, el óxido de magnesio se utiliza en la fabricación de materiales refractarios.

Las bases o hidróxidos son importantes en procesos como:

1. Hidróxido de sodio (NaOH), también llamado soda cáustica. Se usa bastante en la industria para elaborar, por ejemplo, papel o detergentes. En el hogar también se usa como elemento de limpieza.
2. El hidróxido de calcio, cal hidratada, o cal muerta tiene múltiples aplicaciones. Por ejemplo, en la construcción para encalar o fabricar mortero, en tratamientos potabilizadores de agua, en la industria química para hacer pesticidas.
3. El hidróxido de litio (LiOH) se usa, por ejemplo, en la fabricación de cerámica.
4. El hidróxido de aluminio y el hidróxido de magnesio son los antiácidos usados juntos para aliviar la pirosis (acidez o calor estomacal), la indigestión ácida y los malestares estomacales. Pueden usarse para tratar estos síntomas en los pacientes con úlcera péptica, gastritis, esofagitis, hernia hiatal o demasiado ácido en el estómago (hiperacidez gástrica). Se combinan con el ácido del estómago y lo neutralizan.

Tomado de: Tomado : http://quimica.cubaeduca.cu/aplicaciones-de-los-oxidos, http://quimicacol.blogspot.com/2013/05/uso-de-la-industria-algunos-ejemplos.html, https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a601013-es.html

1. NOMENCLATURA DE OXIDOS Y BASES UN VISTAZO A SUS APLICACIONES

DESEMPEÑO

- Reconoce los mecanismos de formación de óxidos y bases desde las reglas del estado de oxidación.

ACTIVIDAD 1

Complete la siguiente tabla de aplicaciones de óxidos y bases ubicando los estados de oxidación y su fórmula química en su respectivo espacio. Ayúdese del banco de conceptos clave.

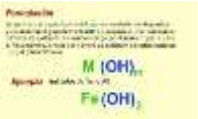
(EO) del ELEMENTO	NOMENCLATURA	APLICACIÓN	FORMULA QUÍMICA
	Hidróxido de estroncio	Absorbe el dióxido de carbono	
	Dióxido de carbono	Se lo emplea en la producción de productos gasificados, como gaseosas o sodas.	
	Hidróxido estáñoso	se usa en colorantes en la industria textil.	
	Dióxido de titanio	Se emplea en la industria de la pintura, en la fabricación de cremas detales y jabones.	
	Hidróxido de amonio	Se usa en procesamiento de alimentos .	
	Oxido de calcio	Es la misma cal que se usa en la preparación de cementos y morteros y en la obtención de hipoclorito de sodio.	
	Hidróxido de magnesio	Se usa como antiácido, laxante.	
	Óxido de Zinc	Se usa como pigmento e inhibidor del crecimiento de hongos en pinturas, como relleno de llantas de goma y como pomada antiséptica.	
	Hidróxido Plúmbico	Se usa en cubiertas de cables.	
	Oxido de Magnesio	Empleado como antiácido para aliviar los malestares estomacales causados por la acidez estomacal.	
	Oxido cúprico	Empleado como pigmento en cerámicas para producir coloración azul, rojo, y verde. También es usado para producir soluciones cupraminosas usadas para producir rayón.	
	Hidróxido de cadmio	Usado en baterías de acumuladores industriales	
	Óxido nitroso	Tiene propiedades narcóticas, en la industria alimentaria se usa para hacer alimentos (natas, yogures, etc.) más espumosos. Se utiliza también en combustiones de los motores convencionales o en cohetes.	
	Hidróxido platínico	Se usa en la elaboración de alambres extremadamente finos.	

	Hidróxido de potasio	Usado en limpiadores de pintura, industria textil, fabricación de creyones y papel.	
	Hidróxido de bario	Empleado en venenos y fabricación de cerámicas.	
	Hidróxido de zinc	Se usa como adsorbente.	
	Hidróxido Férrico	Empleado para la fabricación de pinturas y medicamentos.	
	Hidróxido Ferroso	Se usa en la industria metalúrgica.	
	Hidróxido Cúprico	Se usa como reactivo de laboratorio, también como fungicida.	
	Hidróxido de litio	Se usa para remover dióxido de carbono en sistemas de purificación.	
	Hidróxido de cromo (III)	Se usa en la elaboración de pinturas.	
	Hidróxido de calcio	Se usa en construcción, agricultura, industria química farmacéutica y de alimentos.	
	Hidróxido de oro(III)	Se usa en medicina y cerámicas.	
	Hidróxido mercúrico	Se usa cada vez menos por su toxicidad.	
	Hidróxido de plomo(II)	Se usa para revestimientos.	

Conceptos clave

ESTADOS DE OXIDACIÓN	**C (2+, 4+), Sn (2+, 4+), Ti (2+, 3+, 4+), NH_4(1+), Sr (2+), Mg (2+), Zn (2+), Pb (2+, 4+), Mg (2+), Cu (1+, 2+), Cd (2+), N (1+, 3+, 5+), Pt (2+, 4+), K (1+), Ba (2+), Zn (2+), Fe (3+), Fe (2+), Cu (1+, 2+)** **Li (1+), Cr (2+, 3+, 4+, 5+, 6+), Ca (2+), Au (1+, 3+), Hg (1+, 2+), Pb (2+, 4+), Sr (2+)**
FORMULA QUÍMICA	**$Pb(OH)_4$, $Ba(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, $Sr(OH)_2$, MgO, CuO, $Cd(OH)_2$, CO_2, $Sn(OH)_2$, TiO_2, NH_4OH, CaO, $Mg(OH)_2$, ZnO, N_2O_3, $Cr(OH)_3$, $Fe(OH)_3$, $Cu(OH)_2$, LiOH, $Ca(OH)_2$,** **$Au(OH)_3$, $Hg(OH)_2$, $Fe(OH)_2$, $Pb(OH)_2$, $Pt(OH)_4$, KOH.**

2. NOMBRANDO ÓXIDOS Y BASES O HIDRÓXIDOS



DESEMPEÑO

- Maneja los sistemas de nomenclatura tradicional, sistemática y stock para asignar los nombres a óxidos y bases.
- Soluciona ejercicios de lápiz y papel referidos a nomenclatura de óxidos y bases o hidróxidos.

ACTIVIDAD 2

☹ Complete los nombres de los siguientes óxidos y bases en cada uno de los sistemas de nomenclatura.

COMPUESTOS	TRADICIONAL	SISTEMATICA	STOCK
Al_2O_3			
Cl_2O			
Cl_2O_3			
Cl_2O_5			
Cl_2O_7			
$Au(OH)$			
$Au(OH)_3$			
$V(OH)_2$			
$V(OH)_3$			
$V(OH)_4$			
$V(OH)_5$			
Au_2O			
Au_2O_3			
VO			
V_2O_3			
VO_2			
V_2O_5			
P_2O			
P_2O_3			
P_2O_5			
$Fe(OH)_2$			
$Fe(OH)_3$			
Si_2O3			
SiO			
$Cr(OH)_2$			
$Cr(OH)_3$			
$Cr(OH)_4$			
$Cr(OH)_5$			
$Cr(OH)_6$			
CrO_3			
Cr_2O_5			

☹ Escoja 5 óxidos y 5 hidróxidos diferentes a los seleccionados en esta guía y consulte cuáles son sus usos o aplicaciones en contextos cotidianos, industriales, medicinales, alimenticios o agrícolas. Presente la información encontrada en forma de tabla.

3. REFORZANDO LA NOMENCLATURA DE ÓXIDOS Y BASES O HIDRÓXIDOS Y MI AUTOEVALUACIÓN

DESEMPEÑOS

- Valora el trabajo individual y no se copia de otros.
- Demuestra interés por el aprendizaje y cumple con sus trabajos y retos.

ACTIVIDAD 3

1. Ingrese a los siguientes vínculos, observe los videos y complete con ello lo que le falte de las actividades anteriores.

Amigos de la química. [Química]. (2017, septiembre 10). Formulación de ÓXIDOS metálicos, no metálicos y haluros de oxígeno (sistemática y stock). [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=lBCHQugsl2E	
Amigos de la química. [Química]. (2017, septiembre 10) Formulación de hidróxidos. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=b2Ao2ZShR68	
Quimiayudas. [Química]. (2014, enero 6). Nomenclatura de Óxidos básicos (Metal con Oxígeno). [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=_aqYPa_qbng	
Quimiayudas. [Química]. (2014, enero 31) Nomenclatura Inorgánica: Hidróxidos. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=2AMIVzzqtPQ	

1. Replique esta matriz de evaluación en su cuaderno y complétela de acuerdo al trabajo que ha realizado desde su casa, explicando que aprendió o que se le dificulto colocándose un juicio valorativo de 1,0 a 5.0

TEMATICA	¿Qué aprendí o que me dificulto en esta guía de trabajo	¿Qué nota merezco y porque?
1. NOMENCLATURA DE OXIDOS Y BASES UN VISTAZO A SUS APLICACIONES		
2. NOMBRANDO ÓXIDOS Y BASES O HIDRÓXIDOS		
3. REFORZANDO LA NOMENCLATURA DE ÓXIDOS Y BASES O HIDRÓXIDOS Y MI AUTOEVALUACIÓN		

IMPORTANTE:

Suban la Guía 11 a la plataforma Classroom o envíen la solución de su trabajo en formato Word o PDF, escaneando en forma ordenada cada una de las actividades con pregunta respuesta y pegándolas en un archivo Word o PDF al correo jnoy@eduacionbogota.edu.co indicando sus apellidos, nombres y grado al cual pertenecen. Gracias por su atención…

5. BIBLIOGRAFÍA

- Quimiayudas. [Química]. (2014, enero 6). Nomenclatura de Óxidos básicos (Metal con Oxígeno). [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=_aqYPa_qbng
- Quimiayudas. [Química]. (2014, enero 31) Nomenclatura Inorgánica: Hidróxidos. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=2AMIVzzqtPQ
- Amigos de la química. [Química]. (2017, septiembre 10). Formulación de ÓXIDOS metálicos, no metálicos y haluros de oxígeno (sistemática y stock). [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=lBCHQugsl2E
- Amigos de la química. [Química]. (2017, septiembre 10) Formulación de hidróxidos. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=b2Ao2ZShR68