

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida GUÍAS DE APRENDIZAJE – PLAN ESCOLAR	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Mónica Andrea Pinto Niño	Grado	DÉCIMO
ASIGNATURA	Química		
Correo electrónico de contacto	monica.pinto@sabiocaldas.edu.co		
Periodo académico	Tercer periodo		
Tiempo de ejecución de la actividad	4 a 8 de octubre		
¿Qué competencia(s) debo alcanzar?	Relaciona los conceptos, teorías y demás factores que determinan el avance o afectan la velocidad en las reacciones químicas.		
Temáticas mediadoras	<ul style="list-style-type: none"> • Velocidad de reacción • Factores que afectan la velocidad de reacción • Equilibrio químico • Equilibrios de solubilidad • Teorías ácido-base 		
Metas	Socio-afectiva: Colabora a sus compañeros en el análisis de preguntas para la búsqueda de soluciones.		
	Metas de aprendizaje: Reconoce las características de la cinética química.		

CRÍTERIOS DE EVALUACIÓN:

¿QUÉ SE VA A EVALUAR?	¿CÓMO SE VA A EVALUAR?	¿CUÁNDO SE VA A EVALUAR? Fechas
Relaciones importantes sobre el equilibrio químico.	Mediante la resolución de problemas aplicados al tema.	4 a 8 de octubre.

SEMANA 1 (4 a 8 de septiembre)

ACTIVIDAD INICIAL: Continuemos profundizando sobre equilibrio químico.



<https://es.slideshare.net/joseluistellomontero/mapa-conceptual-equilibrio-quimico-48053144>

CONTEXTUALIZACIÓN:

LEY DE ACCIÓN DE MASAS. CONSTANTE DE EQUILIBRIO (K_c)

Para una reacción cualquiera ($a A + b B + \dots \rightleftharpoons c C + d D + \dots$) se define la constante de equilibrio (K_c) de la siguiente manera:

$$K_c = \frac{[C]^c \times [D]^d}{[A]^a \times [B]^b}$$

siendo las concentraciones medidas **en el equilibrio** (no confundir con las concentraciones iniciales de reactivos y productos).

Se denomina constante de equilibrio, porque se observa que dicho valor es constante (dentro un mismo equilibrio) si se parte de cualquier concentración inicial de reactivo o producto.

En la reacción anterior: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{HI}(\text{g})$

$$K_c = \frac{[\text{HI}]^2}{[\text{H}_2] \times [\text{I}_2]}$$

El valor de K_c , dada su expresión, depende de cómo se ajuste la reacción. Es decir, si la reacción anterior la hubiéramos ajustado como: $\frac{1}{2} \text{H}_2(\text{g}) + \frac{1}{2} \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{HI}(\text{g})$, la constante valdría la raíz cuadrada de la anterior.

La constante K_c cambia con la temperatura.

¡ATENCIÓN! Sólo se incluyen las especies gaseosas y/o en disolución. Las especies en estado sólido o líquido tienen concentración constante, y por tanto, se integran en la constante de equilibrio.

http://fresno.pntic.mec.es/~fgutie6/quimica2/ArchivosHTML/Teo_2_princ.htm

1. ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO:

Indique por medio de gráficas, la energía de activación para las reacciones exotérmicas y endotérmicas.

Explique los postulados de la teoría cineticomolecular

Explique el principio de Lechatelier

A partir de:

Tengamos el equilibrio: $2 \text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{SO}_3(\text{g})$. Se hacen cinco experimentos en los que se introducen diferentes concentraciones iniciales de ambos reactivos (SO_2 y O_2). Se produce la reacción y una vez alcanzado el equilibrio se miden las concentraciones tanto de reactivos como de productos observándose los siguientes datos:

	Concentr. iniciales (mol/l)			Concentr. equilibrio (mol/l)			K_c
	$[\text{SO}_2]$	$[\text{O}_2]$	$[\text{SO}_3]$	$[\text{SO}_2]$	$[\text{O}_2]$	$[\text{SO}_3]$	
Exp 1	0,200	0,200	—	0,030	0,115	0,170	279,2
Exp 2	0,150	0,400	—	0,014	0,332	0,135	280,1
Exp 3	—	—	0,200	0,053	0,026	0,143	280,0
Exp 4	—	—	0,700	0,132	0,066	0,568	280,5
Exp 5	0,150	0,400	0,250	0,037	0,343	0,363	280,6

K_c se obtiene aplicando la expresión:

$$K_c = \frac{[\text{SO}_3]^2}{[\text{SO}_2]^2 \times [\text{O}_2]}$$

y como se ve es prácticamente constante.

Soluciona los siguientes ejercicios.

Escribir las expresiones de K_c para los siguientes equilibrios químicos: **a)** $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NO}_2(\text{g})$; **b)** $2 \text{NO}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{NOCl}(\text{g})$; **c)** $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$; **d)** $2 \text{NaHCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g})$.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN:

CRITERIOS	SIEMPRE	ALGUNAS VECES	NUNCA
Conocimientos previos y uso de recursos: Utilicé mis conocimientos previos, así como los recursos tecnológicos disponibles para desarrollar las actividades sugeridas por mis maestros.			
Autonomía: Organicé y utilicé de manera adecuada mi tiempo en casa para desarrollar las actividades.			
Esfuerzo y regularidad: Reflexioné sobre mi propio aprendizaje y fui constante en la ejecución de las actividades, las cuales desarrollé con la mejor actitud y disposición.			
Tiempo: Cumplí con los tiempos establecidos para el desarrollo de las actividades dentro de mi horario escolar.			
Acompañamiento: Tuve acompañamiento adecuado por parte de mis padres y/o cuidadores para lograr culminar mis actividades en los tiempos establecidos.			

REFERENCIAS: WEBGRAFÍA.

<https://recursosdidacticos.org/wp-content/uploads/2019/02/Cinetica-Quimica-para-Quinto-de-Secundaria.pdf>