Nombre del Docente: JUAN MANUEL NOY HILARIÓN		**Correo E: juanchisquim@yahoo.es**
Grado 10°	**Asignatura: Química 1**	**Jornada: Nocturna**
Título o Tema: "PROPIEDADES DE LA MATERIA Y SUSTANCIAS MATERIALES"		

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

DESEMPEÑOS:

Cognitivos

- Maneja información relacionada con los conceptos básicos de la materia sus propiedades y clasificación.

Socio afectivos

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

Prácticos

- Soluciona pruebas tipo saber 11° relacionada con la temática sustancias materiales.

Fecha Inicio: del 9 de marzo	**Fecha de Finalización: al 22 de marzo**

Introducción:

La materia, todo aquello que presenta masa y ocupa un espacio manifiesta una serie de cualidades, características o propiedades que le permiten ser clasificada como sustancias materiales llamadas elementos, compuestos y mezclas.
Estas sustancias materiales bajo las que se clasifica la materia, presentan una serie de cambios de composición externa e interna conocidos como cambios físicos y químicos respectivamente.

En el lenguaje de la química existen conceptos particulares que deben ser claros y que se interrelacionan entre sí, entre ellos tenemos: propiedades generales y particulares, propiedades intrínsecas y extrínsecas, propiedades intensivas y extensivas, elemento y átomo, compuesto y molécula, mezcla homogénea y disolución o solución y mezcla heterogénea y no miscible.

Miremos como desenredar esta maraña química que relaciona la Materia y sus estados, las propiedades de la materia, la materia y su clasificación, la temperatura y sus escalas y las mezclas y sus métodos de separación.

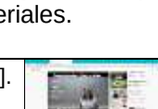
1. PROPIEDADES DE LA MATERIA Y CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS MATERIALES

DESEMPEÑOS

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

ACTIVIDAD 1

1. Ingrese a los siguientes vínculos, para que observe mediante videos las características generales y particulares de la materia y su clasificación como elementos, compuestos y sustancias materiales.

CorporaccionGIQ. [Química]. (2009, octubre 6). Propiedades de la Materia. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=2KFuLeFBAks	
Alarcón J. F. [Química]. (2015, diciembre 4). Propiedades de la materia. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=DE3dYjfgeB8	
ODNALRO001. [Química]. (2008, septiembre 19). La materia y sus estados-Discovery channel. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=c4EP-7cbpQY	
Centro de Innovación Educativa Regional-Sur. [Química]. (2017, mayo 22). Diagrama de fases del agua. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=sPByvz1ZjLE	
prendo. [Química]. (2020, mayo 17). Aprendo - La Temperatura. Escalas termométricas. ºC, ºF y K. Conversión entre escalas - Física. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=gUDcW7F9T60	

Bruque S. [Química]. (2014, febrero 12). Un espectáculo de Química. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=ymPpkzH6zcM&list=PLaGZG7Ne5gXCHoyoyluqJWMmi06YaZNDP	
Amigos de la química. [Química]. (2018, diciembre 9). Clasificación de los sistemas materiales. SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=wvjQmvH-GOs	

ACTIVIDAD 2

En su cuaderno transcriba las preguntas y contéstelas seguido:

1. ¿Cuáles son los sinónimos de propiedad de la materia?
2. ¿Cómo podrían clasificar las propiedades de la materia?
3. Establezca diferencias y/o semejanzas entre:
4. Propiedad general y propiedad particular o especifica.
5. Propiedad intensiva y extensiva.
6. Propiedad intrínseca y extrínseca.
7. Propiedad física y propiedad química.
8. Cambio químico y cambio físico.
9. Propiedad organoléptica y propiedad particular.
10. Mezcla homogénea y mezcla heterogénea.
11. Cambios de estado y cambio químico.
12. Mezcla homogénea y solución.
13. Mezcla heterogénea y no miscible
14. Miscible e inmiscible

2. EVALUANDO LO APRENDIDO MEDIANTE PREGUNTAS SABER 11°

DESEMPEÑO

Maneja información relacionada con los conceptos básicos de la materia sus propiedades y clasificación.

Soluciona pruebas tipo saber 11° relacionada con la temática sustancias materiales.

ACTIVIDAD 3

1. Leyendo el capítulo 2 sesión 2,7 sobre escalas de temperatura y el capítulo 3 (sesiones 3,1 a la 3,4) y analizando el contenido del mapa conceptual, replique en su cuaderno la tabla de relaciones conceptuales solicitadas y desarróllela de acuerdo a lo que entendió al leer el mapa conceptual

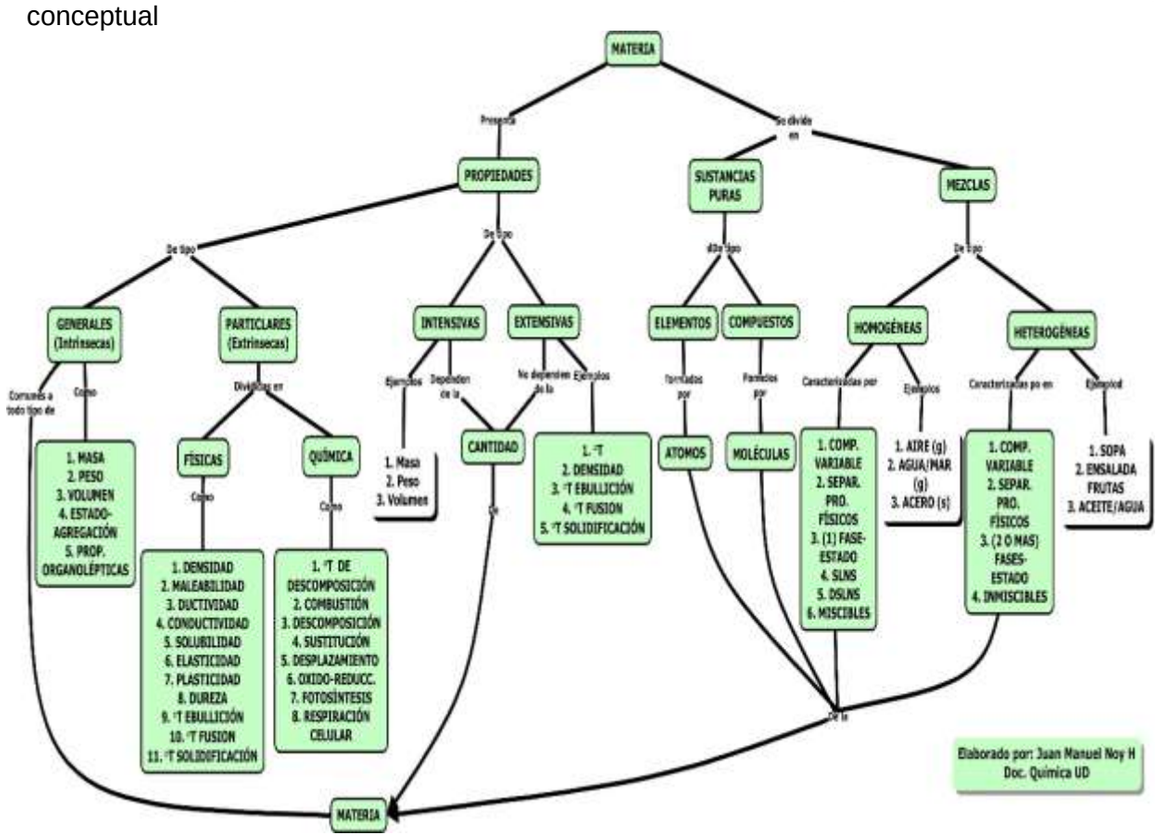


TABLA DE RELACIONES CONCEPTUALES

PROPIEDADES-MATERIA	
GENERALES-INTENSIVAS	
INTRINSECAS-EXTRINSECAS	
SUSTANCIAS PURAS-MEZCLAS	
ELEMENTO COMPUESTO	
HOMOGÉNEAS-HETEROGÉNEAS	

ACTIVIDAD 2

Replique en su cuaderno de química una tabla de respuestas como la siguiente y desarróllela siguiendo las indicaciones de cada columna

PREGUNTA	CONCEPTOS QUIMICOS ABORDADOS	ARGUMENTACIÓN DE LA RESPUESTA	RESPUESTA
1.			
22.			

La materia puede clasificarse analizando su composición como se muestra en el diagrama.

RESUELVA LAS PREGUNTAS 1 Y 2 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACION

"La notación científica es el mecanismo matemático mediante el cual los científicos expresan números muy grandes o muy pequeños en términos de la unidad, seguida de una potencia de 10 con exponentes positivos si el número es muy grande o negativos si es muy chico. Por lo general la base numérica se indica en términos de dos o tres cifras significativas por ejemplo el número 0,000987 en notación científica es 9,87 $X10^{-4}$ y tiene 3 (CS), mientras que el número 987.000.000 seria en notación científica 9,87 $X10^{8}$ contándose en él 3 (CS).
Además, cuando trabajamos el concepto de magnitud, lo entendemos como algo que se puede medir. Existen dos tipos de magnitudes las fundamentales y las derivadas. En Química las magnitudes fundamentales más empleadas son la longitud, el tiempo, la masa, la temperatura y la cantidad de sustancia mientras que, las magnitudes derivadas más generalizadas son el volumen y densidad.
Otro concepto empleado es la conversión entre unidades, para ello, se trabajan los factores de conversión o reglas de tres simple abreviadas que permiten acelerar el proceso de transformación algorítmica entre unidades.

En el planeta Xgnu las unidades más comunes de longitud son el Blim (para distancias largas) y el krill (para distancias cortas) como los Xnuenses tienen 14 dedos, no es sorprendente 1400 Krill = 1 Blim.

1. Si un estudiante plantea un ejercicio de lápiz y papel como el siguiente: Dos ciudades en Xgnu se encuentran a 36,2 Blim de distancia ¿a qué distancia se encuentra en Krill?

A. 2,0 Krill
B. 2,5 Krill
C. 1,8 Krill
D. 50680 Krill

2. La distancia del planeta Xgnu a la tierra está dada en 1000.000.000 de Blim, si 1 Blim = 1,3 Km. es lógico pensar que un viaje de ida y vuelta desde la tierra hasta este planeta seria de

A. $1,3X10^{7}$ Km.
B. $1,3X10^{6}$ Km.
C. $1,3X10^{9}$ Km.
D. $1,3X10^{8}$ Km.

CONTESTE LAS PREGUNTAS 3 y 4 A PARTIR DE LA INFORMACION Y EL ANÁLISIS DE LA TABLA DE DATOS

Observe con atención la tabla 1 donde se muestra la distancia de la tierra al sol

Planetas	Radio ecuatorial (km)	Distancia al Sol (km.)
Mercurio	2.440	57.910.000
Venus	6.052	108.200.000
La Tierra	6.378	149.600.000
Marte	3.397	227.940.000
Júpiter	71.492	778.330.000
Saturno	60.268	1.429.400.000
Urano	25.559.	2.870.990.000
Neptuno	24.746	4.504.300.000
Plutón (*)	1.160	5.913.520.000

Tabla 1. Tomada de: http://www.astromia.com/solar/planetas.htm

3. La distancia en Km de la tierra al sol, expresada en notación científica es de

A. $1,496X10^{8}$
B. $1,496X10^{7}$
C. $0,1496X10^{9}$
D. $149,6X10^{5}$

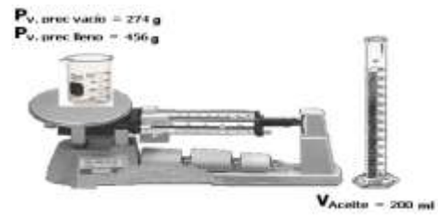
4. Al dividir la distancia entre Plutón y Urano se encuentra que el valor obtenido es de

A. $2,06X10^{1}$
B. $2,06X10^{0}$
C. $20,6X10^{1}$
D. $0,206X10^{-1}$

LAS PREGUNTAS 5 Y 6 SE RESPONDEN A PARTIR DE LA INTERPRETACION DE LA INFORMACION SUMINISTRADA POR EL TEXTO Y LA IMÁGEN

El trabajo práctico de laboratorio es la estrategia indicada para comprender en la cotidianidad conceptos referidos a la Química. Un ejemplo a analizar es el siguiente:

Al pesar en la balanza un vaso de precipitado vacío el valor estimado es de 274 g. Si se mide con una probeta graduada, un volumen de 200 ml de aceite de oliva y posteriormente se vierten en el vaso de precipitado y se vuelve a pesar junto con su contenido, se obtiene un valor de 456 g.



5. Se puede indicar matemáticamente que la densidad del aceite es de

A. $0{,}91X10^{1}$g/cm^3
B. $9{,}1X10^{1}$ g/cm^3
C. $9{,}1X10^{-1}$ g/cm^3
D. $9{,}1X10^{-2}$ g/cm^3

6. La masa defnida como la cantidad de materia de un cuerpo se mide a partir de un instumento de medida llamado

A. Metro
B. Probeta
C. Balanza
D. termometro

RESUELVA LAS PREGUNTAS 7 A LA 12 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE LECTURA

El nitrógeno es elemento químico con numero atómico (Z) igual a 7, fue descubierto por Daniel Rutherford en 1772. Casi al mismo tiempo, Scheele, Cavendish, Priestley y otros estudiaron "el aire quemado o del flogisto" como se denominaba el aire sin oxígeno. Lavoisier lo denominó azote (sin vida); de este nombre derivan otros todavía en uso: azida e hidracina.

El nombre de nitrógeno (formador de nitratos) fue propuesto por J. Chaptal. Fue licuado por primera vez en 1877 por L. Cailletet.

Componente esencial de los seres vivos (animales y plantas) que lo contienen en forma de proteínas y ácidos nucleicos; como consecuencia, en los buenos suelos hay hasta 30 toneladas/hectárea de combinaciones nitrogenadas: en la corteza terrestre se encuentra en un 0,0019% en peso. En volumen el 78% de la atmósfera es nitrógeno (75% en peso); la atmósfera de Marte, en comparación, sólo tiene 2,6% de nitrógeno.

El ciclo del nitrógeno se produce en la parte superior de la corteza terrestre y la atmósfera y consiste en una serie de reacciones mediante las cuales dicho elemento es lenta, pero continuamente, reciclado en la atmósfera, litosfera e hidrosfera: Las moléculas de N_2 y O_2 que colisionan en las proximidades de un rayo pueden producir NO (óxido nítrico), que es bastante reactivo, por lo que reacciona con O_2 y forma NO_2 (dióxido de nitrógeno), que se disuelve en el agua lluvia (H2O) y cae a la tierra en forma de lluvia ácida, siendo transformada por las bacterias para producir sustancias asimilables por las plantas.

Este elemento presenta entre otras características: ser un líquido incoloro que se encuentra a –195,81ºC, al entrar en contacto con la piel produce la "quemadura criogénica", a temperatura ambiente se vaporiza inmediatamente absorbiendo todo el calor de su entorno y se puede conservar liquido en termos o tanques con doble pared al vacío.

Medicinalmente se emplea en el tratamiento de mezquinos y verrugas, en la conservación de sangre humana (crioprotegida), en la conservación de semen humano y animal, en la conservación de embriones, órganos, tejidos y células para IG y en la resección de tumores por Criocirugía Oncológica. En la industria sirve para el congelado rápido individual (IQF) de camarón e hidrobiológicos, el congelado de todo tipo de alimentos vegetales, cárnicos y terminados, en las industrias de Hule, Plástico, Grasas, Especias, Café, para moler todo tipo de material congelado con nitrógeno líquido y en la aceleración del proceso de fabricación de helados (textura).

A nivel industrial, es usado en la purificación del agua, en la industria de los refrescos y jugos, en la presurización de envase metálico (lata) ó plástico (PET), en el envasado de aceite comestible para evitar enranciamiento, en el enfriado post-tostado y criomolido de café, en la industria pecuaria, en la conservación de semen bovino para inseminación artificial y como sistema de almacenamiento de grandes cantidades de Nitrógeno.

Texto adaptado de: http://www.uam.es/docencia/elementos/spV21/sinmarcos/elementos/n.html y de http://productosdelaire.com/index.php/Gases-de-Uso-Industrial/nitrogeno-liquido-lin.html

7. El porcentaje en peso de nitrógeno atmosférico es de 0,0019 valor decimal que en notación científica corresponde a

A. $1{,}19X10^{3}$
B. $1{,}19X10^{-3}$
C. $11{,}9X10^{-2}$
D. $0{,}19X10^{3}$

8. El aire quemado se refiere a la sustancia material
A. Monóxido de nitrógeno
B. Monóxido y dióxido de nitrógeno
C. Nitrógeno
D. Oxigeno

9. El flogisto y el azoe son respectivamente
A. Nitrógeno y oxigeno
B. Nitrógeno y dióxido de nitrógeno
C. Oxido y monóxido de nitrógeno
D. Oxígeno y nitrógeno

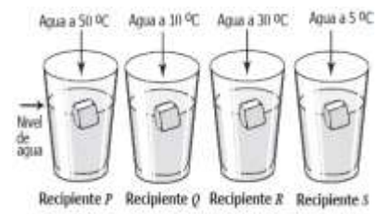
10. El concepto LICUADO se refiere al paso de una sustancia material de
A. Solido a gas
B. Gas a liquido
C. Líquido a solido
D. Gas a liquido

11. La lluvia ácida es un problema ambiental grave, según la lectura resulta de la combinación química entre
A. N_2, O_2, NO_2 y NO
B. NO_2 H_2O y O_2
C. NO H_2O y O_2
D. NO_2 y H_2O

12. El punto de ebullición normal para el nitrógeno es de –195,81ºC. Es correcto afirmar que dicha temperatura en K, equivaldría a
A. -77,19
B. 468,81
C. 77,19
D. -468,81

13. La temperatura de ebullición del agua es de 100ºC normalmente, la distancia de la tierra al sol es de $1{,}497X10^{10}$ m, la masa corporal de un obeso es de 120 kg y la densidad del agua es de 0,9996 g/cm^3. Las anteriores propiedades son clasificadas respectivamente como
A. física, física, física y química
B. intensiva, extensiva, extensiva e intensiva
C. general, general, particular y particular
D. extensiva, intensiva, intensiva e intensiva

María tiene cuatro vasos iguales y dentro de cada uno coloca un cubo de hielo, a cada vaso le adiciona agua a diferente temperatura como se muestra en el dibujo.



14. De acuerdo con el dibujo anterior, María puede afirmar que el hielo en el recipiente
A. S se funde primero que el hielo en el recipiente R.
B. P se funde antes que el hielo en el recipiente R.
C. Q se funde primero que el hielo en el recipiente S.
D. P se funde después que el hielo en el recipiente Q.

Pregunta adaptada de: "Icfes Saber Pruebas 9º" mayo de 2009.

En el aula de Química un estudiante cuenta con una serie de instrumentos como los que aparecen en el recuadro. Para realizar el trabajo práctico de laboratorio sobre "**MEDICION DE MAGNITUDES FUNDAMENTALES Y DERIVADAS"**

15. Si el objetivo es medir un volumen de 3 mL de agua, los instrumentos que marcarían mayor precisión serán
A. El tubo de ensayo y la probeta de 5 mL
B. El mechero y el vaso de precipitado de 50 mL
C. El vaso de precipitado y el tubo de ensayo
D. La pipeta de 5 mL y la probeta de 50 mL

Un estudiante cuenta con la siguiente información sobre algunos metales.

Metal	Densidad (g/cm^3)	Punto de fusión (K)	Conductividad eléctrica (S/m)
Aluminio (Al)	2,71	933,5	$37,7 \times 10^{-6}$
Cobre (Cu)	8,94	1.357,8	$58,1 \times 10^{-6}$
Mercurio (Hg)	13,60	234,3	$1,04 \times 10^{-6}$
Plomo (Pb)	11,34	600,6	$4,81 \times 10^{-6}$

16. El estudiante analiza una muestra de agua contaminada que pasa cerca de una población y que por su consumo ha causado la muerte de muchos animales. Para ello, utiliza una muestra de esta agua y la somete a un proceso de evaporación. Obtiene una sal que posteriormente reduce. Como resultado final, encuentra que hay un metal con una densidad de 11,34 g/cm3 y compara el valor con los de la tabla. A partir de estos resultados, ¿qué pregunta de investigación puede resolverse?

A. ¿Cuál es el metal que está contaminando el agua?
B. ¿Cuál es la solubilidad del metal en agua?
C. ¿Fundir los metales permite descontaminar el agua?
D. ¿La presencia de metales en el río se debe a la conductividad eléctrica del agua?

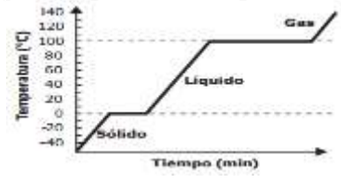
Cuatro tubos de ensayo contienen cada uno 5 ml de soluciones de diferente concentración de metanol a temperatura ambiente (20°C), como se muestra en la tabla

Tubo	Masa de solución (g)
1	3,1
2	3,9
3	2,9
4	2,8

17. Si en cada tubo se deposita 1g de parafina líquida (C_6H_{34}) insoluble en metanol, de densidad 0,7733g/cm^3, se espera que ésta quede en la superficie de la solución alcohólica del tubo

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

En un experimento, un sólido de identidad desconocida se calienta y se mide su temperatura cada minuto hasta que se evapora, obteniendo la siguiente gráfica de diagrama de fases:



Para identificar el sólido se cuenta con los datos de la tabla

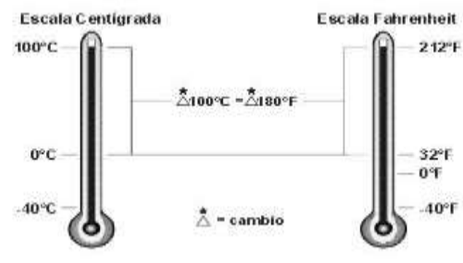
Sustancia	Temperatura de fusión (°C)	Temperatura de ebullición (°C)
Benceno	5,5	80,2
Agua	0	100
Acetonitrilo	-45	82
2-butanol	-115	100

18. ¿A qué sustancia corresponde el sólido inicial?

A. Benceno.
B. Agua.
C. Acetonitrilo.
D. 2-butanol.

CONTESTE LAS PREGUNTAS 19 Y 20 DE ACUERDO A LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La figura muestra una comparación entre las escalas de temperatura centígrada y Fahrenheit.



19. De la figura se puede concluir que

A. - 40ºC es igual que 40ºF
B. un cambio de temperatura de 1ºC es equivalente a un cambio de temperatura de 1,8ºF
C. 0ºC es igual que 0ºF
D. un cambio de temperatura de 1ºF es equivalente a un cambio de temperatura de 1,8ºC

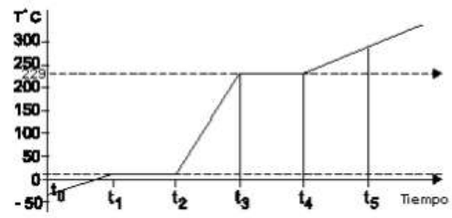
20. El punto normal de ebullición del agua es 100ºC y su punto normal de congelación es 0ºC. Se puede afirmar que en la escala Fahrenheit estos mismos puntos para el agua son

A. 180ºF y 32ºF

B. 0º F y 212ºF
C. 212ºF y 32ºF
D. 180ºF y 100ºF

RESPONDA LAS PREGUNTAS 21 Y 22 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Se aumenta la temperatura a una muestra de n-decanol. La gráfica describe el proceso en función del tiemp0o a una atmosfera de presión



Sustancia	Punto de Fusión°C	Punto de ebullición°C
n-decanol	7	229

21. De acuerdo con lo anterior, cambia el estado del n-decanol de
A. sólido a líquido entre t0 y t1
B. líquido a gaseoso entre t3 y t4
C. líquido a sólido entre t0 y t1
D. sólido a líquido entre t3 y t4

22. De acuerdo con la gráfica, es correcto afirmar que la muestra de n-decanol se encuentra completamente líquida entre
A. t0 y t1
B. t1 y t2
C. t2 y t3
D. t4 y t5

3. MI AUTOEVALUACIÓN

DESEMPEÑO

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

ACTIVIDAD 4

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. PROPIEDADES DE LA MATERIA Y CLASIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS MATERIALES.		
2. EVALUANDO LO APRENDIDO MEDIANTE PREGUNTAS SABER 11°.		
3. MI AUTOEVALUACIÓN.		

IMPORTANTE:

Suban la Guía 3 a la plataforma classroom (Vinculo de clase: https://classroom.google.com/c/MjcxOTIzMjQzNjQ4?cjc=kz555fy y código: kz555fy) o envíen la solución de su trabajo en formato Word o PDF, escaneando en forma ordenada para cada una de las actividades con pregunta respuesta y pegándolas en un archivo Word o PDF al correo jnoy@educacionbogota.edu.co indicando sus apellidos, nombres y grado al cual pertenecen. Gracias por su atención…

4. CIBERGRAFÍA

- Zumdahl, Decoste (2012). Principios de Química. Séptima edición. Impreso en México. Consultado en https://www.academia.edu/35952713/Principios_de_qu%C3%ADmica
- Alarcón J. F. [Química]. (2015, diciembre 4). Propiedades de la materia. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=DE3dYjfgeB8
- Amigos de la química. [Química]. (2018, diciembre 9). Clasificación de los sistemas materiales. SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=wvjQmvH-GOs
- Aprendo. [Química]. (2020, mayo 17). Aprendo - La Temperatura. Escalas termométricas. ºC, ºF y K. Conversión entre escalas - Física. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=gUDcW7F9T60

- Bruque S. [Química]. (2014, febrero 12). Un espectáculo de Química. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=ymPpkzH6zcM&list=PLaGZG7Ne5gXCHoyoyluqJWMmi06YaZNDP
- Centro de Innovación Educativa Regional-Sur. [Química]. (2017, mayo 22). Diagrama de fases del agua. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=sPByvz1ZjLE
- CorporaccionGIQ. [Química]. (2009, octubre 6). Propiedades de la Materia. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=2KFuLeFBAks
- ODNALRO001. [Química]. (2008, septiembre 19). La materia y sus estados-Discovery channel. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=c4EP-7cbpQY