

SECCIÓN GENERAL

Nombre del Curso	SISTEMA INTERNACIONAL Y CONVERSIÓN DE UNIDADES
Nivel, Grado	BÁSICA SECUNDARIA – NOVENO
Intensidad horaria semanal	1 HORA
Presentación del curso	<ul style="list-style-type: none">• La ciencia de la medición desempeña un papel fundamental para la humanidad al aplicarse en el descubrimiento científico, la innovación, la fabricación industrial, el comercio internacional, la mejora en la calidad de vida y la protección del medio ambiente. Por eso, que un metro mida un metro y que un kilo pese un kilo es de suma importancia. El 20 de mayo de 2019 entraron en vigor las modificaciones generadas por la revisión del Sistema Internacional de Unidades (SI) que realizó la Conferencia General de Pesas y Medidas el pasado mes de noviembre en Versalles, actividad calificada como la más importante desde el establecimiento de la Convención del Metro en 1875. <p>A partir de ese día, cuando se celebraron 144 años de realizada la Convención del Metro, cambiarán las definiciones de las unidades de masa (kilogramo, kg), intensidad de corriente eléctrica (amperio, A), temperatura (kelvin, K) y cantidad de materia (mol) ya que estas unidades fundamentales estarán referidas a constantes físicas universales, magnitudes inherentemente estables y no, como hasta ahora, a patrones y mediciones.</p> <p>Mayor exactitud</p> <p>La comunidad científica y la industria podrán obtener mayor exactitud en sus mediciones gracias a esta redefinición. Ya que fueron elegidas constantes naturales para adecuar las unidades de medida, las definiciones revisadas evitarán modificaciones ante futuras mejoras en las tecnologías que se han empleado hasta hoy para las mediciones.</p> <p>El kilogramo, por ejemplo, que se definía en función de un patrón consistente en un cilindro de 4 centímetros de platino iridio, conservado en una caja de seguridad en la Oficina</p>

	<p>Internacional de Pesos y Medidas desde 1889 en Francia, se definirá en adelante con base en la constante de Planck.</p> <p>De esta forma se evitarán errores en los cálculos como los que se presentan hoy en día. El cilindro patrón ha perdido 50 microgramos del kilo original debido a cambios en su composición, y como todas las balanzas del mundo se gradúan en función a este, los cálculos se hacen de forma incorrecta. La nueva forma de medir el kilo es inmutable e imperdible, contrario al objeto físico que se usa hasta ahora.</p> <p>Las otras definiciones</p> <p>Para redefinir el mol se usará un número específico de átomos o moléculas: ya no dependerá de la unidad de masa, el kilogramo, lo cual dará más precisión a las mediciones. El amperio, se medirá con una bomba de electrones que genera una corriente medible en la que se pueden contar los electrones individuales. El kelvin se definirá con base en el nuevo sistema de termometría acústica que permite determinar la velocidad del sonido en una esfera llena de gas a temperatura fija.</p> <p>Las siguientes unidades ya se definían en relación a otras constantes: el metro en relación a la velocidad de la luz; el segundo a partir de la transición hiperfina del estado fundamental no perturbado del átomo de cesio 133; y la candela en relación de la eficacia luminosa.</p> <p>Aunque no se generarán cambios en la vida cotidiana con la redefinición de las unidades, estos tendrán un importante impacto positivo en la ciencia y en la tecnología. De acuerdo con el sitio web del Día Mundial de la Metrología (http://www.worldmetrologyday.org/) “estas mejoras satisfarán las necesidades de los futuros usuarios durante muchos años”.</p>
<p>Objetivos de aprendizaje</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocer la necesidad de utilizar el SISTEMA INTERNACIONAL en la medición de magnitudes 2. Expresar medidas de MAGNITUDES en diferentes sistemas de medición
<p>Anuncio de Bienvenida</p>	<p>Con esta temática, se pretende ayudarte a expresar las magnitudes físicas en diferentes sistemas de medición, utilizando conceptos de matemática básica.</p>

Espacios de comunicación general	<ul style="list-style-type: none"> - e-mail del profesor: - d.lhg.diego.gonzalez@cali.edu.co - Classroom: - https://classroom.google.com/c/MTQ3MTM1NTM5OTA1?cjc=stgyxv3 - WhatsApp del grupo 9-3 - Sices.net
Actividades generales	<ul style="list-style-type: none"> -Realización de talleres -Observación de videos

ACTIVIDAD 2

Nombre de la actividad	CONVERSIÓN DE UNIDADES
Contenidos	Sistema internacional de unidades y factores de conversión
Materiales y recursos	<p>SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES 28:43 https://www.youtube.com/watch?v=wGhZ5p9_sOE&t=14s</p> <p>FACTORES DE CONVERSION 17:40 https://youtu.be/Ju6zfT9aB6g?t=1047</p> <p>APLICACIÓN DE FACTORES DE CONVERSION 6:35 https://youtu.be/N-rXQlvZwpU</p> <p>EJERCICIOS RESUELTOS DE FACTORES DE CONVERSION 14:07 https://youtu.be/4AHHaQnw4jk</p> <p>CONVERSION DE UNIDADES: UNIDADES DE SUPERFICIE Y SU PATRÓN EL METRO CUADRADO 40:09 https://youtu.be/CxJQSn-W9UI</p> <p>CONVERSION DE UNIDADES: UNIDADES DE CAPACIDAD Y SU PATRÓN EL LITRO (Lt) 25:55 https://youtu.be/jXYNQrEKgIA</p> <p>TABLA DE CONVERSION DE UNIDADES http://www.itsfairs.com/pdf/tabconvers.pdf</p> <p>https://classroom.google.com/c/MTQ3MTM1NTM5OTA1?cjc=stgyxv3</p>

Semanas y horas de trabajo	1 semana 1 hora
Descripción de la secuencia-propuesta	<p>1.1 observa detalladamente los videos</p> <p>1.2 Conceptualiza y copia los ejemplos presentados en el cuaderno</p> <p>1.3 Realiza los ejercicios planteados en cada video</p> <p>1.4 Realiza en el cuaderno todos los ejercicios enunciados al final de esta guía.</p> <p>1.5 En todos los ejercicios subir el procedimiento que utilizaste para llegar a la respuesta. Ésta, está al frente de cada ejercicio.</p> <p>1.6 Para resolver los ejercicios propuestos, utiliza la tabla de conversión de unidades proporcionada en el último link o enlace.</p> <p>sí pretendes aprender procura realizar los ejercicios planteados al final de algunos vídeos antes de mirar la solución</p>
Recomendaciones generales	Utilizar adecuada y detalladamente los recursos, materiales y enlaces brindados.
Entrega de evidencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todas las actividades descritas en la secuencia-propuesta deben desarrollarse en su cuaderno. Fecha límite de entrega 16 de agosto de 2021 2. Las actividades realizadas se deben entregar a través del correo y/o subir a classroom. Preferiblemente éste último.
Instrumentos de Evaluación	Talleres Quiz Metacognición

Ejercicios propuestos de transformación de unidades

Transformar a la unidad indicada

1) 1520 (mm) a (dm)	15,2
2) 748,6 (pie) a (m)	228,173
3) 0,0154 (m) a (pulg)	0,606
4) 0,13 (dm^2) a (m^2)	0,0013
5) 629,4 ($pu\lg^2$) a (dm^2)	40,606
6) 0,18 (pie^2) a (mm^2)	16722
7) 0,024 (pie^2) a ($pu\lg^2$)	3,456
8) 0,0028(m^3) a ($pu\lg^3$)	170,886
9) 4526(mm^3) a(dm^3)	$4,526 \times 10^{-3}$
10) 426 (dm^3) a (pie^3)	15,044
11) 11,156 (pie^3) a ($pu\lg^3$)	133,872
12) $26\left(\frac{m}{s}\right)$ a $\left(\frac{km}{h}\right)$	93,6
13) $140\left(\frac{km}{h}\right)$ a $\left(\frac{m}{s}\right)$	38,889

14)	$45 \left(\frac{m}{\text{min}} \right)$ a $\left(\frac{cm}{s} \right)$	75
15)	$0,6 \left(\frac{m}{s^2} \right)$ a $\left(\frac{km}{h^2} \right)$	7776
16)	$15275 \left(\frac{km}{h^2} \right)$ a $\left(\frac{m}{s^2} \right)$	1,179
17)	$4,62 \left(\frac{pie}{s^2} \right)$ a $\left(\frac{m}{\text{min}^2} \right)$	5069

18)	$1,293 \left(\frac{g}{cm^3} \right)$ a $\left(\frac{kg}{m^3} \right)$	1293
19)	$7,85 \left(\frac{kg}{dm^3} \right)$ a $\left(\frac{kg}{m^3} \right)$	7850
20)	$1,428 \left(\frac{g}{cm^3} \right)$ a $\left(\frac{lb}{pie^3} \right)$	89,067
21)	$32,4 \left(\frac{lb_f}{pu\lg^2} \right)$ a $\left(\frac{kgf}{cm^2} \right)$	2,280
22)	$5246 \left(\frac{N}{m^2} \right)$ a $\left(\frac{lb_f}{pu\lg^2} \right)$	0,760
23)	$1,42 \left(\frac{kgf}{cm^2} \right)$ a $\left(\frac{N}{m^2} \right)$	139160
24)	$25291 \left(\frac{N}{m^2} \right)$ a $\left(\frac{kgf}{cm^2} \right)$	0,258
25)	$1,9 \left(\frac{kgf}{cm^2} \right)$ a $\left(\frac{lb_f}{pu\lg^2} \right)$	27,001
26)	$2,4 \left(\frac{kgf}{cm^2} \right)$ a $\left(\frac{N}{m^2} \right)$	235200
27)	$30 \left(\frac{lb_f}{pu\lg^2} \right)$ a $\left(\frac{N}{m^2} \right)$	206888,214
28)	$7,85 \left(\frac{kg}{dm^3} \right)$ a $\left(\frac{g}{cm^3} \right)$	7,850
29)	$1,013 \left(\frac{g}{cm^3} \right)$ a $\left(\frac{kg}{m^3} \right)$	1013
30)	$2,13 \left(\frac{lb}{pie^3} \right)$ a $\left(\frac{g}{cm^3} \right)$	0,034

- 31) $12,44 \left(\frac{lb}{pulg^3} \right)$ a $\left(\frac{kg}{dm^3} \right)$ 344,647
- 32) $38 \left(\frac{lb_f}{pulg^2} \right)$ a $\left(\frac{kgf}{cm^2} \right)$ 2,674
- 33) $9,2 \left(\frac{pulg}{min} \right)$ a $\left(\frac{m}{s} \right)$ $3,895 \times 10^{-3}$
- 34) $0,015 \left(\frac{m}{s^2} \right)$ a $\left(\frac{pulg}{min^2} \right)$ 2125,984
- 35) $45 \left(\frac{m}{min} \right)$ a $\left(\frac{pie}{s} \right)$ 2,461
- 36) $2,93 \left(\frac{g}{cm^3} \right)$ a $\left(\frac{lb}{pie^3} \right)$ 182,750