

Unidad 2: Álgebra.

Proyecto interdisciplinar: Peso y masa.

1. Se espera que los estudiantes analicen la tabla presentada, recabando la información importante.
2. Se presenta un caso ejemplo:
Nombre: Nicolás. Rol: Divulgador e investigador.
Nombre: Amanda. Rol: Redactora e investigadora.
 - Conceptos clave como: definición de gravedad, cuáles son los distintos planetas del sistema solar. Diferencia entre masa y peso.
 - Puede ser presentado a niños de primero o segundo básico del mismo colegio. Se presentará durante una clase de matemáticas autorizada por el o la profesora a cargo.
3. Mercurio – Marte – Venus – Tierra – Neptuno – Urano – Saturno – Júpiter.
4. Tabla para un perrito de 4,5 kg.

Planeta	Peso (N)
Mercurio	16,758
Venus	40,13
Tierra	44,1
Marte	16,758
Júpiter	111,573
Saturno	41,013
Urano	35,28
Neptuno	49,392

5. En los planetas Mercurio, Venus, Marte, Saturno y Urano el peso es menor. En cambio, en los planetas Júpiter y Neptuno el peso es mayor.
6. De manera general, a mayor masa de un planeta, mayor será su gravedad. Sin embargo, no es la única variable importante. El radio juega un factor crucial en la determinación de la fuerza de gravedad de un planeta.
7. Se realizó una razón entre la gravedad de la Tierra y el resto de los planetas. Se determinó el cociente entre la gravedad de X planeta con respecto al de la Tierra.

8. La aceleración de gravedad está determinada a partir de la ley de gravitación universal de Newton: $a = G \frac{M}{R^2}$. Donde G es un valor constante.

R es el radio del cuerpo celeste y M su masa. La gravedad en la luna tiene un valor de: $1,62 \text{ m/s}^2$

9. Ejemplo acotado de relato:

“Año 2077, bitácora de viaje: capitán Sergio Montoya. Con mi tripulación acabamos de tocar superficie en el planeta Neptuno. Gracias a los trajes reguladores de temperatura, se nos es posible descender de la nave. Neptuno, tal como se investigaba, posee una superficie extensa de hielo y roca. Cuesta más avanzar a cada paso, al parecer la gravedad del planeta es mayor que en la Tierra. Sin embargo, es posible desplazarnos al hacer un poco más de esfuerzo, los menos experimentados de la tripulación aún no están acostumbrados y avanzan gateando. Veremos qué nos depara uno de los gigantes helados de nuestro sistema solar (...)”

Rúbrica de proceso (grupal) – Proyecto interdisciplinario U2

		No logrado	Medianamente logrado	Logrado	Destacado
Eta 1: Motivación y planificación	Planteamiento del problema: Análisis y síntesis coherente.	No logran analizar ni sintetizar coherentemente el contenido del problema propuesto y, además, existen relaciones o ideas incoherentes o inapropiadas.	Analizan y sintetizan coherentemente el contenido del problema existiendo algunas relaciones o ideas incoherentes o inapropiadas.	Analizan y sintetizan coherentemente el contenido del problema.	Analizan, sintetizan y explican coherentemente el contenido del problema.
Eta 2: Investigación	Organización del equipo: Participación	Uno o ambos miembros del equipo no realizan o realizan de manera incompleta su participación en el proyecto. La actitud de uno o ambos miembros del equipo no contribuye a buscar soluciones para realizar el proyecto.	Uno o ambos miembros del equipo tienen un mediano desempeño en su participación en el proyecto. La actitud de uno o ambos miembros del equipo es poco participativa y poco solidaria, por lo que contribuye muy poco a buscar soluciones para realizar el proyecto.	Logran un adecuado trabajo en equipo con uno o ambos miembros del equipo con una actitud participativa.	Destacan por su trabajo colaborativo y su actitud participativa. El desempeño de ambos contribuye a buscar soluciones en el equipo de trabajo.
	Planificación: Resolución de problemas	Planifican en forma superficial las etapas del proyecto sin resolver la mayor parte de las interrogantes surgidas durante la planificación y, además, se observan deficiencias en los aspectos formales del trabajo.	Planifican las etapas del proyecto sin resolver todas las interrogantes surgidas durante la planificación y, además, se observan deficiencias en los aspectos formales del trabajo.	Planifican las etapas del proyecto, logrando resolver la mayor parte de las interrogantes surgidas durante la planificación.	Planifican las etapas del proyecto, logrando resolver todas las interrogantes surgidas durante la planificación.

		No logrado	Medianamente logrado	Logrado	Destacado
	Investigación: Evaluar.	No logran establecer relaciones entre los fenómenos físicos mediante conceptos matemáticos y, además, existen relaciones o ideas incoherentes o inapropiadas.	Establecen relaciones débiles entre los fenómenos físicos mediante conceptos matemáticos, existiendo algunas relaciones o ideas incoherentes o inapropiadas.	Establecen relaciones coherentes entre los fenómenos físicos mediante conceptos matemáticos que les permiten compararlos.	Establecen relaciones coherentes entre los fenómenos físicos mediante conceptos matemáticos que les permiten compararlos y así formar relaciones abstractas e inferir resultados.
	Investigación: Búsqueda y pertinencia de información.	No investigan.	Investigan y encuentran información no necesariamente pertinente con una revisión superficial respecto de la confiabilidad de las fuentes y, además, existen algunas relaciones o ideas incoherentes o inapropiadas. No se apropian de las ideas.	Investigan y encuentran información pertinente de algunas fuentes confiables con información vinculada al proyecto. Hacen un intento de apropiarse de las ideas.	Investigan y encuentran información relevante y pertinente de fuentes confiables con el objetivo de sintetizar y organizar la información vinculada al proyecto. Se apropian de las ideas.

Rúbrica producto final: Relato - Proyecto interdisciplinario U2

		No logrado	Medianamente logrado	Logrado	Destacado
Etapas 3: Creación y difusión	Creación: Diseñar y sintetizar	No logran diseñar, ordenar o sintetizar la información recopilada.	Diseñan, ordenan y sintetizan superficialmente la información recopilada.	Diseñan, ordenan y sintetizan la información recopilada mediante conceptos y fragmentos de información.	Diseñan, ordenan y sintetizan la información recopilada mediante conceptos y fragmentos de información de un modo novedoso.
	Difusión: Evaluación	No logran transmitir el relato.	Transmiten escasamente el relato.	Transmiten el relato de forma clara, precisa y ordenada.	Transmiten y comprenden el relato de forma clara, precisa y ordenada utilizando lógica e inventiva.
	Relato	No logran establecer una estructura, que ayuden a transmitir un relato coherente.	La estructura con un uso escaso o nulo de recursos gráficos contribuye escasamente a transmitir un relato coherente.	La estructura y el uso de recursos gráficos contribuye a transmitir un relato.	La estructura y el uso de recursos gráficos contribuye a transmitir un relato coherente.