PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

GUÍA DE APRENDIZAJE

1. Identificación de la Guía de Aprendizaje

- Programa de Formación: Desarrollo de habilidades cognitivas para el pensamiento lógico-matemático
- Código del Programa de Formación: 03000085
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:

  - Determinar la pertinencia de los modelos matemáticos teniendo en cuenta las diversas situaciones para dar solución a las mismas.

  - Plantear conjeturas y argumentos conforme al razonamiento y evaluación de una situación determinada.

  - Aplicar los saberes matemáticos en la resolución de situaciones problema teniendo en cuenta métodos, razonamientos, validaciones y justificaciones teóricas.

  - Explicar comportamientos de naturaleza matemática inmersos en situaciones problema de la vida cotidiana teniendo en cuenta la fundamentación teórica, leyes y principios de la disciplina.

  - Proponer estrategias de soluciones coherentes y válidas para la solución de problemas de acuerdo con los métodos y modelos matemáticos.

- Duración de la Guía: 16 horas

2. Presentación

Las matemáticas han sido y seguirán siendo una parte esencial en la sistematización y análisis de cualquier proceso que se quiera desarrollar, tanto en nuestra vida diaria como en cualquier otro sector más específico (empresa, institución, grupo social, etc.), esto ha causado que cada día las personas deban apropiarse más de los conocimientos matemáticos sin importar la carrera o nivel de estudio con el propósito de aportar a la optimización y al mejoramiento de la calidad en estos procesos.

Los contenidos se relacionan con el entorno más inmediato y trabajan competencias esenciales para poder desarrollar las habilidades que la vida le exija. El curso es una apuesta al desarrollo integral del aprendiz.

3. Formulación de las Actividades e Aprendizaje

3.1 Actividades de Reflexión inicial.

En este primer momento, se razona sobre la importancia de la matemática, más allá de las operaciones numéricas y del requisito obligatorio en muchos casos de aprobarlas, intentando disrumpir en la o las percepciones que tenemos hacia las matemáticas. Para ello siga las siguientes instrucciones:

1. En el siguiente enlace https://www.youtube.com/watch?v=Cwq4dRBWcr8&t=1s, se podrá visualizar el video titulado "¿Para qué sirven las matemáticas?" del matemático Eduardo Sáenz.

2. Una vez se visualiza el vídeo por parte de los aprendices, se hace un conversatorio entre los asistentes dando respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué idea quiere transmitir el conferencista en su intervención?
- ¿según tu experiencia, las matemáticas han sido o no importantes en tu vida? Argumente.
- ¿Te gustan las matemáticas? ¿Por qué?
- Según el conferencista ¿se puede vivir sin conocer matemáticas?
- ¿Cuáles son los tipos de matemáticos mencionados en el video?
- ¿Qué se puede concluir del video?
- ¿En qué casos son aplicables las matemáticas en su programa de formación?

Ambiente requerido: Presencial mediado por herramientas TIC's, ambientes de formación del centro.

Materiales: computador o celular con acceso a internet.

3.2 Actividad de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje

Duración: 10 min

Los diferentes conjuntos numéricos son utilizados en todos los ámbitos cotidianos, en esta actividad se pretende indagar acerca de los conocimientos que el aprendiz posee con respecto a temas relacionados con la aritmética en el conjunto de los números reales.

Para esto ingresa al siguiente link: https://quizizz.com/join?gc source=liveDashboar en la plataforma virtual Quizizz, una vez todos los aprendices hayan ingresado, el instructor dará inicio al cuestionario.

El instructor realizará el resultado obtenido del cuestionario con los aprendices, indicando en general en qué nivel se encuentra el grupo. También se hace la retroalimentación de las preguntas, asociándolas a los contenidos que se verán en el curso.

Ambiente requerido: Presencial mediado por herramientas TIC's, ambientes de formación del centro.

Materiales: computador o celular con acceso a internet

3.3 Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y teorización)

Para esta actividad, se conforman cinco grupos colaborativos y se realizará una investigación sobre los temas que se encuentran presentes en la aritmética. Estos temas deben ser socializados dentro de la sesión de formación por medio de una presentación. Cada grupo contará con un tiempo máximo 15 minutos.

Grupo1

- ¿Qué es la aritmética?
- Importancia de la aritmética en lo cotidiano.

Grupo 2

- Números Enteros y sus operaciones.
- Problema de aplicación con los números enteros.

Grupo 3

- Número Racionales y sus operaciones.

- ❖ Problema de aplicación con los números racionales.

Grupo 4

- ❖ Números irracionales y sus operaciones.
- ❖ Problema de aplicación con los números irracionales.

Grupo 5

- ❖ Definición y Propiedades de la potenciación y radicación.
- ❖ Problema de aplicación con potenciación y radicación.

Evidencia: Los grupos deben elaborar una presentación en formato PPT, donde se evidencie los siguientes ítems:

- Portada.
- conceptos del tema de manera resumida.
- Ejercicios de aplicación.
- Aplicabilidad del tema en la cotidianidad.

Ambiente requerido: Presencial mediado por herramientas TIC's, ambientes de formación del centro.

Materiales: computador o celular con acceso a internet

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento

Realizar el siguiente problema de aplicación utilizando las herramientas matemáticas dadas en la formación.

Problema de aplicación



Juan desea adquirir un crédito de libre inversión por valor de $3.500.000, por ello se dirige a tres entidades bancarias en las cuales le brindan la siguiente información:

- En la primera entidad le ofrecen un crédito con una tasa fija al 1,5% mensual, a 24 meses, sin hacer abonos extras a capital.
- En la segunda entidad le ofrecen un crédito con cuota fija del 2,2%, mes vencido a 18 meses y con opción de abono extra a capital.
- En la tercera entidad le ofrecen un crédito con un interés fijo del 1,9 % mes vencido a 12 meses.

Juan mensualmente obtiene $1’820.000 por concepto de salario y tiene unos gastos fijos mensuales de 8/13, debe destinar para su transporte y gastos adicionales 20/91, Juan ocasionalmente obtiene ingresos por valor $200.000 al mes.

Con la información anterior defina:

- ¿Cuál es la mejor opción de crédito para Juan, teniendo en cuenta su capacidad de pago mensual?
- ¿Cuál es la opción donde paga mayor cantidad de intereses sin hacer ningún abono al capital?
- ¿Cuál es la variable que influye en el aumento de los intereses a la hora de solicitar un crédito?
- ¿Cuánto le queda a Juan mensualmente pagando todos sus gastos incluido el crédito, para las tres opciones?
- ¿Cuántos gastos fijos tiene Juan mensualmente?
- ¿Qué fracción del salario gasta Juan mensualmente?
- ¿Qué fracción de sueldo le queda a Juan en el mes, una vez cancele sus obligaciones financieras, por cada alternativa?
- Si Juan acepta la segunda opción y realiza 6 abonos a capital por valor de $200.000 cada 2 meses. ¿A partir del sexto mes cuánto es el pago por concepto de intereses?

El dinero del préstamo Juan lo va a utilizar en un nuevo emprendimiento para comprar 3 máquinas, de las cuales 5 valdrían $1.680.000.

- ¿Cuál sería el costo total de dichas máquinas?
- ¿Qué porcentaje del préstamo le queda a Juan después de comprar las máquinas?

Evidencia: Para el desarrollo de esta evidencia, deberán realizar un documento en formato PDF con las siguientes indicaciones:

- Portada.
- La solución a las preguntas, debidamente numeradas y justificadas.
- Conclusiones.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

EVIDENCIA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE EVIDENCIA DE DESEMPEÑO Exposición sobre conceptos básicos de conjuntos numéricos	Realiza comparaciones entre diversas representaciones de un concepto matemático.	La técnica investigación Lista de Chequeo
ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE: EVIDENCIA DE PRODUCTO Taller sobre procedimientos aritméticos con el conjuntos de los números reales, para resolver problemas de la vida cotidiana	Realiza comparaciones entre diversas representaciones de un concepto matemático.	La técnica de la pregunta y el instrumento un cuestionario.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Razonamiento cuantitativo:

El razonamiento matemático cuantitativo es la fundación de numerosas disciplinas académicas y procesos de pensamiento diarios. A través del razonamiento cuantitativo los humanos son capaces de representar su mundo físico mentalmente y predecir las propiedades y procesos del mundo natural. El razonamiento matemático consiste en un conjunto de modelos que ayudan a organizar y simplificar el proceso de la teorización de computadoras y matemática según:

http://www.ehowenespanol.com/definicion-razonamiento-matematico-cuantitativo-info_287305/

Conjuntos numéricos: es el conjunto conformado por los subconjuntos de los números naturales, enteros, racionales e irracionales.

El razonamiento matemático cuantitativo: es la fundación de numerosas disciplinas académicas y procesos de pensamiento diario.

Número real: cualquier número

o racional o irracional. Los números reales son todos los números que se pueden expresar como decimal, en algunos casos como decimal finito o periódico y en otros como decimal infinito no periódico.

Disrumpir: Marcar un cambio relevante en una tendencia. Es una interrupción o rompimiento con la manera tradicional de ejecutar algo.

Razonar: Establecer relación entre ideas o conceptos distintos para obtener conclusiones o formar un juicio.

Interés: El interés es **el provecho, la ganancia o la utilidad que se puede sacar de algo**. En este sentido, el interés también designa, en economía, el lucro obtenido a partir de un capital.

Crédito: Cuando se dice que usa crédito, generalmente significa que usa una tarjeta de crédito. También podría significar que tiene un préstamo. Un préstamo es otra manera de usar el crédito. Usar crédito significa que usted toma dinero prestado para comprar algo.

Libre inversión: un crédito de **Libre Inversión**, permite darse gusto con esos gastos excepcionales que, planeados o no, pueden afectar la economía del hogar. ... Los Créditos de **Libre Inversión** son una opción de préstamo que otorgan las entidades bancarias para afrontar gastos personales de cualquier índole.

Tasa fija: financiamiento a **tasa fija** significa que la **tasa** de interés de su préstamo no cambiará durante el plazo del préstamo.

Tasa Variable: financiamiento a **tasa variable** es cuando la **tasa** de interés de su préstamo puede cambiar en base a la **tasa** preferencial de mercado u otra **tasa** llamada "índice"**.**

REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Cibergrafía

https://sites.google.com/site/matematicasjuanmanuelista/matematicas-8/algebra-8/conjuntos-numericos

https://www.superprof.es/diccionario/matematicas/aritmetica/conjuntos-numericos.html

https://numerosirracionales.com/

https://www.consumerfinance.gov

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	DOCUMENTO EN CONSTRUCCIÓN JANETH MESA RUIZ JAVIER VELASCO	INSTRUCTOR	**CENTRO EMPRESARIAL**	**30/05/2021**