

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL FRANCISCO MORAZÁN**

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA**

**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN INICIAL DE DOCENTES**

**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

2019

GUIÓN METODOLÓGICO

**Espacio Formativo: Matemáticas Código: FFM 1301**

*Elaborado por: Brenda Lorena Gómez*



 



[Escribir la dirección de la compañía]







PRESENTACION:

La matemática es una disciplina muy importante debido a que está presente y se aplica en nuestro diario vivir, todo ser humano que quiera tener éxito en este mundo necesita poseer ciertas competencias matemáticas las que utilizara y relacionara cuando resuelva operaciones básicas, haga representaciones matemáticas, haciendo razonamientos , interpretando información como también para ampliar y enriquecer sus conocimientos sobre aspectos cuantitativos espaciales de la realidad y para resolver problemas cotidianos.

Con el desarrollo de este espacio se pretende que los alumnos que cursan la licenciatura de educación Básica para I y II Ciclo, mejoren y desarrollen habilidades para resolver problemas que involucren conceptos básicos de aritmética y geometría, tanto en situaciones de la vida cotidiana como de las ciencias; cuyas competencias también le servirán para comprender temáticas que se abordaran en los espacios formativos que cursara en la carrera.

|  |
| --- |
|  |

DESCRIPCIÓN MÍNIMA DEL ESPACIO FORMATIVO:

|  |
| --- |
| **Espacio Formativo :** Matemáticas |
| **Código :** FFM - 1301 |
| **Unidad Académica Responsable :** Departamento de Ciencias Matemáticas |
| **Requisitos :** Ninguno |
| **Unidades Valorativas o****Créditos : 3****Teóricas: 2****Practicas: 1** | **Número de horas****semanales : 5** | **Numero de semanas : 13** |

* **Metodología de enseñanza-aprendizaje:**

Este espacio pedagógico será desarrollado de tal manera que promueva la participación y reflexión del educando bajo un enfoque metodológico integrando la inducción y deducción; que apoye al desarrollo del pensamiento matemático y a la resolución de problemas. Permitiendo la construcción de su propio aprendizaje, para lo cual se recomienda: Enfatizar el uso de resolución de problemas como vía de aprendizaje, donde la interpretación sea más importante   que la habilidad algorítmica. Propiciar el trabajo individual y en equipo. Propiciar la lectura comprensiva de los textos. Promover discusiones de grupo y plenarias para concluir cada clase. Utilizar la calculadora como medio de aprendizaje, proponiendo actividades que conduzcan al estudiante para la exploración y descubrimiento de relaciones entre conceptos.

* **Metodología de evaluación:**

Este apartado es un elemento esencial del enfoque por competencias, el /la docente debe evidenciar el uso de la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa a lo largo del periodo académico; sin embargo, en este espacio deberían  figurar las estrategias empleadas a fin de poder evidenciar el dominio de las competencias a nivel cognitivo o conceptual, práctico o procedimental y de valor o actitud, y sus rúbricas respectivas.

Se sugiere que para la evaluación de los aprendizajes se consideren los siguientes elementos:

* **Evaluación Diagnóstica**:

Se aplicará una prueba diagnóstica (u otra actividad equivalente) de carácter individual para identificar fortalezas, debilidades y/o preconcepciones de los educandos en relación con los conocimientos previos y la matemática en general.

* **Evaluación Formativa**:

Se llevará a cabo en el transcurso del espacio pedagógico y en él se informará periódica y oportunamente a los alumnos de sus aciertos y desaciertos. Se les brindará la oportunidad de que realicen experiencias de aprendizaje para alcanzar los indicadores de logro establecidos. La evaluación formativa conlleva autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación. Se sugiere tomar en cuenta la participación individual y grupal, la responsabilidad, puntualidad, presentación de trabajos, el desempeño de acuerdo a los indicadores de logro propuestos para este curso.

* **Evaluación Sumativa**:

Se asignará procesualmente una calificación a pruebas escritas, guías de trabajo, de laboratorio, participación activa de tipo individual o grupal.

La clase se desarrollará en horas presenciales. En ella se desarrollaran guías de trabajo, talleres, investigaciones entre otros que servirán como apoyo al estudiante para fomentar el estudio diario, ya que se completaran extra clase con un porcentaje de 35% y cuatro exámenes los cuales tendrán un valor de 65%:

DOSIFICACIÓN DE CONTENIDOS

**Unidad I:** **Sistemas de Numeración**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UNIDAD III | UNIDAD III | UNIDAD III |
| Temas | Subtemas | Temas de referencia o de complemento. |
| * Sistema de Numeración Decimal
 | - números, conjuntos y sistemas de numeración.- Concepto general de valor posicional.- Valor de posición en base diez - Lectura y escritura de números decimales - Descomposición de un numero en notación ampliada |  conjunto potencia  |
| * Sistema de numeración romano
 | * Simbología
* Reglas que se aplican en la escritura de estos números.
* Escritura y lectura de números romanos
 | Aplicación del sistema de numeración romano. |
| * Sistema de numeración maya
 | * Valor posicional
* Simbología
* Escritura y lectura números mayas
* Operaciones con números mayas
 | Historia de la cultura maya.Suma y resta de números mayas |

**Unidad II: Propiedades y Conjunto de Números Reales**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UNIDAD I | UNIDAD I | UNIDAD I |
| Temas | Subtemas | Temas de referencia o de complemento. |
| * Conjuntos numéricos características y construcción
	+ $\left(N⊂Z⊂Q\right)∪I=R$
 | -Formación de los conjuntos- Operaciones Básicas - Número Primos - Múltiplos - Criterios de Divisibilidad - m.c.m. y  **M.C.D.** | -Nociones de conjuntos |
| * Números enteros
 | * Lectura y escritura de cantidades
* Ley de signos
* Operaciones básicas
* Resolución de problemas con números enteros
 | -Números naturales-Compresión de números negativos |
| * Números racionales
 | * Representaciones gráfica de fracciones
* Representación de fracciones en la recta numérica.
* Características
* Conjunto de Números Decimales
* Conversión de Fracciones a Números Decimales y Viceversa
* Redondeos.
 | - Fracciones - Recta numérica - Criterios de redondeo |

**Unidad III:** **Operaciones con Fracciones y Números Decimales**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UNIDAD III | UNIDAD III | UNIDAD III |
| Temas | Subtemas | Temas de referencia o de complemento. |
| Fracciones  | - Fracciones Equivalente - Simplificación de Fracciones - Multiplicación y División de Fracciones- Adición y sustracción de Fracciones con igual denominado - Adición y Sustracción de Fracciones con distinto denominador. |  |
| Números decimales | - Números Decimales en la recta numérica.- conversión de fracciones a decimales y viceversa- Operaciones básicas con Números decimales. |  |

**Unidad IV:** **Potencias , Radicales , Operaciones combinadas y Proporciones**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| UNIDAD III | UNIDAD III | UNIDAD III |
| Temas | Subtemas | Temas de referencia o de complemento. |
| Potencias | * Definición y Propiedades de la Potenciación
* Notación Científica: Definición y aplicaciones.
* Operaciones con Notación Científica: Multiplicación, división.
* Operaciones con Notación Científica: suma y resta con igual exponente, suma y resta con diferente exponente.

. |  |
| Radicales  | * Definición de Números Radicales.
* Simplificación de números radicales.
* Multiplicación de Números Radicales.
* Racionalización de Números Radicales
* Adición y Sustracción de Números Radicales
 |  |
| Operaciones combinadas | * Jerarquía en las operaciones con y sin signos de agrupación
 |  |
| Razones y Proporciones  | * Concepto de razón y proporción
 |  Tanto por ciento |

MATRÍZ DE PLANIFICACIÓN DE LA UNIDAD

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad | Competencias | Sub competencias | Indicadores de logro | Estrategias de enseñanza y aprendizaje | Estrategias de evaluación | Tiempo estimado | Recursos |
|  **Sistemas de numeración**  | -Capacidad para análisis y síntesis.-Capacidad para trabajo en equipo.-Capacidad para comunicación oral y escrita en lenguaje matemático básico.-Capacidad para aprendizaje autónomo, crítico y creativo.-Capacidad para asumir compromiso ético.- Capacidad para dominar la matemática básica del nivel-Capacidad para utilizar habilidades pensamiento matemático. | - Dominar los sistemas de numeración decimal, romano y. maya -Valorar la importancia de la matemática y sus aportes para el desarrollo de otras disciplinas.-Participar en equipos de trabajo con responsabilidad, efectividad, diligencia y espíritu de colaboración- Demostrar honestidad en las responsabilidades asignadas.- Desarrollar autonomía personal y académica en su proceso formativo. | - Explica conceptos características y relaciones básicas entre los conjuntos de números y los identifica en situaciones particulares.- Explica los principios básicos de los sistemas de numeración posicional y no posicional.-Se comunica adecuadamente oral y por escrito utilizando lenguaje matemático. | - Conocen como está formado un sistema de numeración.-Identifican los símbolos utilizados en cada uno de los sistemas de numeración.-Establecen diferencias entre los sistemas de numeración.- Desarrollan cada una de las operaciones que se pueden efectuar en algunos sistemas de numeración.- Mencionan situaciones de la vida real donde se apliquen dichos sistemas de numeración. | * + - * Diagnóstico inicial de curso
			* Guías de Trabajo

**I Examen** | 10 horas | Libro de texto de 5° y 6° de Educación Básica |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Unidad | Competencias | Sub competencias | Indicadores de logro | Estrategias de enseñanza y aprendizaje | Estrategias de evaluación | Tiempo estimado | Recursos |
|  **Propiedades y Conjuntos de Números** | -Capacidad para análisis y síntesis.-Capacidad para trabajo en equipo.-Capacidad para comunicación oral y escrita en lenguaje matemático básico.-Capacidad para aprendizaje autónomo, crítico y creativo.-Capacidad para asumir compromiso ético.- Capacidad para dominar la matemática básica del nivel-Capacidad para utilizar habilidades pensamiento matemático. | - Dominar los fundamentos básicos de aritmética.-Aplicar los fundamentos teóricos de aritmética en solución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias.- Hacer uso de diferentes estrategias y conceptos matemáticos en la resolución de problemas.- Valorar la importancia de la matemática y sus aportes para el desarrollo de otras disciplinas. | - Identifica conceptos, elementos y relaciones básicas de aritmética.- Opera correctamente con números reales.-Se comunica adecuadamente oral y por escrito utilizando lenguaje matemático.-Aplica diferentes estrategias de resolución de problemas. | -Responde Diagnóstico Inicial.- Retroalimentación de conocimientos sobre cada uno de los conjuntos numéricos. (N, Z, Q, I , R)-Elaboran diagrama que represente el conjunto de los números reales.-Escriben el conjunto al que pertenecen cada uno de los números presentados.- Leen y escriben cantidades numéricas.- interpretan los números negativos.- Resuelven operaciones básicas con números enteros.- conforman los números racionales (recuerdan partes, significado y restricción).- resuelven ejercicio y problemas con racionales.- comprenden la periodicidad de los números decimales* + - * aplican criterios de redondeo.
 | Desarrollo de guías de ejercicios* + - * Hoja de trabajo

II examen  | 50 horas | * + - * Calculadora
			* Guías de trabajo
			* Talleres
 |
| Unidad | Competencias | Sub competencias | Indicadores de logro | Estrategias de enseñanza y aprendizaje | Estrategias de evaluación | Tiempo estimado | Recursos |
|  **Propiedades y Conjuntos de Números**  |  | -Participar en equipos de trabajo con responsabilidad, efectividad, diligencia y espíritu de colaboración- Demostrar honestidad en las responsabilidades asignadas.- Desarrollar autonomía personal y académica en su proceso formativo. | -Modela matemáticamente situaciones que involucran conceptos básicos de aritmética.-Introduce el razonamiento lógico en la resolución de ejercicios y problemas de la vida real con aplicaciones de la matemática.-Cumple oportunamente con sus asignaciones.-Demuestra interés por los progresos en su aprendizaje. | - Operan con fracciones de igual y distinto denominador - Multiplican y dividen fracciones - Operan con números decimales.- Convierten fracciones a números decimales y viceversa.- Aplican las propiedades de los números reales en el desarrollo de las operaciones básicas.-Definen y aplican las propiedades y leyes de la potenciación.- Expresan cantidades en notación científica.- Resuelven operaciones con notación científica - recuerdan los elementos de los radicales.-Simplifican radicales.-Resuelven operaciones básicas con radicales.   | **III Examen**  |  | * + - * Calculadora
			* Guías de trabajo
 |
| Unidad | Competencias | Sub competencias | Indicadores de logro | Estrategias de enseñanza y aprendizaje | Estrategias de evaluación | Tiempo estimado | Recursos |
|  **Propiedades y Conjuntos de Números**  |  |  |  | -Resuelven operaciones combinadas utilizando la jerarquía de las operaciones y con signos de agrupación.-Resuelven problemas aplicando razones y proporciones.-Calculan tasas, promedios e indicen de datos.-Identifican errores y aciertos en la solución de ejercicios y problemas. | Guía de Proporciones**IV Examen** |  | * + - * Calculadora
			* Guías de trabajo
 |

1. BIBLIOGRAFÍA

|  |
| --- |
| **BIBLIOGRAFÍA** |
| **Básica:*** Alcerro Ávila, José Cristóbal (2015) Matemáticas. 3a edición. Multigráficos Flores. Tegucigalpa
* *Swokowski, Earl W.y Cole Jeffery A.  (2007). Algebra y trigonometría con Geometría Analítica. Última edición. Editorial Thompson. México.*
* Baldor, Aurelio. (1997). *Aritmética*. Publicaciones Culturales. Décima tercera ed. México

 Baldor, Aurelio. (1996). *Geometría plana y del espacio y trigonometría*. Publicaciones Culturales. Décima tercera ed. México* **Alcerro**

  |
| **Complementaria:*** + - * Charles Davison Landau McCracken Thompson, Prealgebra, Pearson (2004)
			* Libro de texto de 5° y 6° de Educación Básica.
			* **Materiales adicionales (revistas, vídeos, películas):**

 |

1. REGISTRO DE SEGUIMIENTO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ASPECTOS** |  **POSITIVOS PARA CONSERVAR** | **PARA MEJORAR O CAMBIAR** |
| 1. **TEMÁTICA**
 | **Desarrollar todos los temas sobre Números Reales** |  |
| 1. **MÉTODOS**
 | **Aplicar la resolución de problemas** |  |
| 1. **RECURSOS**
 | **El uso de material para la compresión**  |  |
| 1. **TIEMPO**
 |  | **Es muy corto, no se refuerzan las temáticas durante la clase** |
| 1. **EVALUACIONES**
 | **Evaluar mediantes rubricas** |  |
| 1. **BIBLIOGRAFÍA**
 |  |  |
| 1. **OTROS:**
 | **Implementar Talleres, para que trabajen en forma individual** |  |

1. SUGERENCIAS PARA INCORPORAR EN EL PLAN DE MEJORAMIENTO

|  |
| --- |
| **LISTADO DE SUGERENCIAS PARA MEJORA** |
| **Aspectos Curriculares: Ya se hicieron cambios en temáticas como la de medidas que se abordara en artimetica.** |
| **Aspectos didácticos:** |
| **Otros:** |