

UNIVERSIDAD DEL CARIBE
UNICARIBE

Escuela de Educación

Programa de Asignatura

Nombre de la asignatura : Física y Matemática en el
c. v. de Educación Básica

Carga académica : 3 Créditos

Modalidad : Semipresencial

Clave : EDB-352

Pre-requisito : MAT-102

Fecha de elaboración : Julio, 2003

Responsable de elaboración : Lic. Manuel Fco. Reyes

: Lic. Juan Fco. Mena Mañón

Presentado a : Lic. Damián Peralta

Director Escuela de Educación

Lic. José Sánchez

Coordinador Área Matemática

Modificaciones:

1ª: Fecha: Julio 2005 Responsables: Lic. Juan Fco. Mena Mañón__

Lic. Manuel Fco. Reyes_____

Lic. Martín Pérez ____ _

2ª: Fecha : _____ Responsable: _____

3ª: Fecha : _____ Responsable: _____

CONTENIDO:

Justificación

Propósitos

Contenido de unidades

Metodología

Evaluación

Bibliografía

Enero, 2006

1. Justificación.

La asignatura Física y Matemática en el C. V. de Educación Básica (esta conformada por los contenidos que actualmente se imparten a nivel nacional en las escuelas y colegios del nivel básico, los cuales fueron extraídos de la propuesta de la Secretaría de Educación.

Esta asignatura se desarrolla como un curso taller manejado a partir de situaciones enseñanza-aprendizaje que el/la maestro/a participante desarrollará, analizará y haciéndose las situaciones pertinentes, podrá utilizar en su trabajo de aula; de manera que al término habrá desarrollado la capacidad para guiar el proceso de aprendizaje de los/as estudiantes de este grado.

2. Propósitos.

2.1 Generales.

Capacitar al futuro maestro/a en el dominio y manejo de los contenidos correspondiente a la Matemática de primero del nivel básico, así como de los elementos que mejoren su práctica docente.

Promover en el futuro maestro/a la investigación y el desarrollo de un proceso donde tendrá la oportunidad de hacer Matemática completando guías de estudio y practica.

Unidad I: Números y Operaciones.

Propósitos Específicos:

Al finalizar el estudio y práctica de esta unidad el estudiante debe ser capaz de:

Escribir y representar números naturales.

Determinar el valor de posición de cada dígito de una cantidad.

Comparar y ordenar cantidades.

Operar con números naturales.

Estimar número de objetos, sumas, diferencias, productos y cocientes.

Resolver problemas que involucren sumas, diferencias, multiplicación, división, radicación y potenciación.

Contenido

1.1 Números naturales.

1.2 Comparación de cantidades.

1.3 Valor de posición de los números naturales.

1.4 Estimación de números de objetos y operaciones de suma, diferencia, multiplicación y división.

1.5 Radicación y potenciación.

Unidad II: Conjunto de Números Enteros.

Propósitos Específicos:

Al finalizar el estudio y práctica de esta unidad el estudiante debe ser capaz de:

Efectuar operaciones con números enteros.

Reconocer y utilizar las propiedades de los números enteros.

Escribir multiplicación repetida en forma exponencial.

Utilizar correctamente las propiedades de la potenciación y de la radicación.

Explicar el origen del exponente negativo, cero y fraccionario.

Contenidos

2.1 Operaciones de suma, restas, multiplicación, división, potenciación y radicación.

2.2 Propiedades.

2.3 Resolución de problemas.

Unidad III: Conjunto de los Números Reales.

Propósitos Específicos:

Al finalizar el estudio y práctica de esta unidad el estudiante debe ser capaz de:

Conceptualizar fracción.

Identificar los números racionales.

Representar los números racionales en la recta numérica.

Comparar y ordenar racionales.

Determinar el valor absoluto y opuesto de un racional.

Efectuar operaciones con números racionales (suma, resta, multiplicación, división y racionalización).

Reconocer y utilizar las propiedades de los números racionales en cada una de las operaciones.

Contenido

3.1 Concepto de fracción.

3.2 Identificación de los números racionales.

3.3 Exponente y potencia de diez.

3.4 Diferentes formas de expresar un radical.

3.5 Representación en la recta numérica de números racionales.

3.6 Valor absoluto.

3.7 Orden de los racionales.

3.8 Operaciones con los racionales (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, y radicación)

3.9 Propiedades de las operaciones.

3.10 Resolución de problemas.

Unidad IV: Movimiento y Fuerza.

Propósitos Específicos:

Al finalizar el estudio y práctica de esta unidad el estudiante debe ser capaz de:

Nombrar las leyes del movimiento.

Hacer una breve biografía de Isaac Newton.

Clasificar los movimientos.

Definir cada uno de los movimientos.

Definir velocidad.

Resolver problemas aplicando las leyes del movimiento.

Calcular la velocidad de un móvil.

Contenido

4.1 Leyes del movimiento.

4.2 Caída libre de los cuerpos.

4.3 Bibliografía de Newton.

4.4 Velocidad. Sus unidades. Aplicaciones.

4.5 Concepto de fuerza. Sus unidades. Aplicaciones.

Unidad V: Trabajo. Energía en sus Diversas Manifestaciones.

Propósitos Específicos:

Al finalizar el estudio y práctica de esta unidad el estudiante debe ser capaz de:

Definir trabajo.

Explicar el trabajo realizado por las distintas fuerzas que existen en la naturaleza.

Escribir la ecuación Matemática para calcular el trabajo.

Hacer una breve biografía de James P. Joule.

Conceptualiza el trabajo de rozamiento.

Explicarla conservación de la energía en el universo.

Clasificar los distintos tipos de energía.

Escribir la ecuación Matemática, para calcular la energía cinética y potencial.

Clasificar las palancas

Definir potencia y escribir su ecuación Matemática.

Explicar el origen de la luz.

Nombra diferentes fuentes de luz.

Explicar el origen de la electricidad y sus múltiples aplicaciones.

Contenido

5.1 Trabajo de las distintas fuerzas.

5.2 Concepto de trabajo.

5.3 Trabajo de la fuerza de gravedad.

5.4 Trabajo de rozamiento.

5.5 Conservación de la energía.

5.6 Eficiencia.

5.7 La luz.

5.8 Origen de la luz.

5.9 Fuentes de luz.

5.10 El espectro electromagnético.

5.11 El ojo humano.

5.12 Reflexión de la luz.

5.13 Refracción

5.14 Refracción de la luz.

5.15 Polarización de la luz.

La energía eléctrica y sus aplicaciones.

4. Metodología:

Investigación de fuentes.

Investigación en Internet u otras fuentes.

Análisis e interpretación de lo investigado.

Exposiciones.

Realización de practicas presénciales en el aula en grupo o individual.

Llenar guías de estudios, auxiliadas de fuentes, Internet u otras fuentes y hacer intercambios con otros/as.

5. EVALUACION

Cada estudiante será evaluado durante todo el proceso de aprendizaje, en las jornadas presénciales con el facilitador y sus compañeros estudiantiles, así como en las jornadas de estudio individual de manera independiente, con las opiniones de la heteroevaluación, la coevaluación, y la autoevaluación, se emitirán calificaciones en los diferentes aspectos y criterios que presentan la normativa de evaluación de Unicaribe.

Aspectos y criterios a evaluar

Valor / puntos en c/ encuentro

1er 2do 3er 4to 5to

A- posee programa, guía y materiales bibliográficos de la asignatura y otros

3

B- Identifica objetivos y temas de la asignatura y expresa expectativas positivas.

6

D- Se desempeña en correspondencia con los objetivos de la asignatura en el desempeño del tema.

3

8

6

8

4

E- Demuestra competencias en ejercicio sobre el tema anterior.

4

3

F- Realiza las tareas de acuerdo a las orientaciones impartidas.

4

4

C- Se integra y participa con entusiasmo e interés en el grupo de estudio.

3

G- Hace aportaciones creativas sobre el tema, individuales y en el grupo de trabajo.

4

4

H- Responde con sus competencias sobre los temas tratados.

10

I- Demuestra dominio de competencias sobre los temas tratados del curso, en ejercicio integrados.

6

J- Domina procedimientos para recoger y elaborar un informe como resultado de investigación final o escrita.

20

15

20

16

19

30

6. BIBLIOGRAFIA

Matemáticas I,II,III,IV.Editorial Santillana.Santo Domingo.tercera edición serie ambar 2005
Santo Domingo.

Matemática I,II,III,IV.Editorial susaeta.Santo Domingo.Segunda edición año 2003.
Naturales educación Básica 8vo grado.Editora Editesa 2004.Santo Domingo.Autor:
Lic.Andrea Griselda.
Ciencias Naturales Educación Básica 8vo grado.Editorial Susaeta.Santo
Domingo.Segunda edición año 2001.Autora : Yanet Reyes Báez.
Ciencias Naturales 8vo grado.(Secretaria de educación)