

ESCUELA NORMAL SUPERIOR N° 2 MARIANO ACOSTA

Espacio curricular: Matemática

Carga horaria: 3 hs.

Curso: 5° 1° Y 5° 3° ORIENTACIÓN BIOLÓGICO.

Docente: Falabella, Alberto; Ciccone, Rosa.

Ciclo lectivo: 2018

1.Fundamentación

La resolución de problemas forma parte de la naturaleza misma del ser humano, de su vida cotidiana individual y social.

El estudio de la matemática permite el crecimiento personal, la formación de un cerebro elástico y entrenado porque contribuye a saber delinear definiciones precisas, a utilizar medios de cálculo, los símbolos y fórmulas, imágenes y gráficas y a obtener soluciones rigurosas y precisas a través de la resolución de problemas complejos

A través de la intencionalidad y de la capacidad simbólica, el alumno puede modificar ciertas situaciones dadas para lograr un determinado objetivo, en todo momento y lugar, generalizando las experiencias, haciendo uso de los conocimientos disponibles para cada necesidad.

Analizar un evento es evaluar las posibles soluciones, hacer propia una alternativa y actuar en consecuencia, excluir datos prescindibles, verificar la corrección de las acciones y decisiones tomadas a partir de los resultados obtenidos

La matemática, disciplina que combina el razonamiento abstracto con aplicaciones prácticas, está en la base de otras disciplinas que requieren de la creatividad y competencia de la misma (arte, música, medicina, ingeniería). Como ejemplo, en el ámbito de las ciencias naturales y sociales la matemática suministra un potente instrumento que permite describir y argumentar con eficacia y precisión conceptos no accesibles para el lenguaje cotidiano, En el ámbito de la física teórica la clasificación y el estudio de las partículas elementales, es posible gracias a las sofisticadas técnicas algebraicas y analíticas. En economía, en el análisis de los mercados financieros juegan un rol fundamental la metodología compleja del cálculo matemático de la probabilidad.

El conocimiento de la matemática se ha transformado en un requisito fundamental en el mundo laboral y universitario, para esta exigencia es necesario dotar a los estudiantes de los instrumentos necesarios para hacer frente a los desafíos que el mundo de hoy les presenta.

2.Objetivos

· Introducir a los estudiantes en procesos de indagación científica mediante actividades de exploración, reflexión, deducción y comunicación que los involucren en la búsqueda de explicaciones.

- Promover la valoración de los conocimientos de la matemática y la física, de la capacidad explicativa y predictiva de los modelos para interpretar, analizar, tomar decisiones y actuar sobre aspectos de la vida cotidiana.
- Promover la problematización y reflexión ordenada sobre la construcción y validación del conocimiento en ciencias exactas y naturales, que incluye: las metodologías experimentales; la distinción de los estándares de validación del conocimiento en ciencias formales y fácticas y la construcción, validación y el carácter explicativo y predictivo de modelos y teorías.

3. Ejes temáticos

Bloque 1: Números y Álgebra.

Unidad I: Modelización de problemas numéricos.

Problemas que demanden recurrir a expresiones algebraicas y propiedades para su estudio y resolución que incluyan los diversos campos numéricos.

Bloque 2: Funciones y álgebra.

Unidad I: Función trigonométrica.

Sistemas de medición angular. Funciones trigonométricas y relaciones inversas. Gráficos de funciones trigonométricas. Dominio, ceros, imagen, intersecciones con el eje y, intervalos de positividad y negatividad, crecimiento y decrecimiento, paridad, biyectividad. Periodicidad, amplitud, frecuencia y desplazamientos.

Unidad II:

Reducción al primer cuadrante. Relaciones de ángulos complementarios, suplementarios, que difieren en π y opuestos. Relación Pitagórica. Ecuaciones trigonométricas. Identidades.

Unidad III: Modelización mediante funciones.

Modelizar situaciones apelando a funciones estudiadas anteriormente. Funciones especiales: Valor absoluto y homográfica. Estudio completo.

Bloque 3: Geometría

Unidad I: Nociones de geometría analítica.

Uso del teorema de Pitágoras para elaborar la fórmula de la distancia entre dos puntos en el plano coordenado y la ecuación de la circunferencia. Distancia de un punto a la recta. Intersección entre una circunferencia y una recta. Análisis de soluciones. Ecuación del círculo y de la parábola.

Bloque 4: Estadística y probabilidades.

Unidad I: Relaciones entre estadística y probabilidad. Representaciones gráficas. Análisis de gráficos.

4. Estrategias didácticas

- Clases expositivas
- Resolución de ejercicios y problemas
- Resolución individual y grupal de situaciones problemáticas tomadas del entorno cotidiano.

- Búsqueda de situaciones cotidianas que tengan solución aplicando los conocimientos adquiridos.
- Investigaciones bibliográficas y de campo

5. Criterios de evaluación

La evaluación será un proceso en el cual se espera que los estudiantes:

- Desarrollen hipótesis explicativas y apliquen modelos matemáticos para el tratamiento de problemas.
- Interpreten los fenómenos a partir del uso de modelos matemáticos, distinguiendo los fenómenos naturales de los modelos que los interpretan.
- Planteen preguntas y formulen explicaciones a partir de situaciones problemáticas que tienen conexión con la vida cotidiana.

Se evaluará a los alumnos al finalizar el desarrollo de cada unidad temática. También deberán presentar trabajos prácticos en tiempo y forma y serán evaluados con nota numérica.

Se tendrá en consideración la participación en clase, el compromiso con la materia y lo expresado en el punto anterior

6. Contrato didáctico

- SE ESPERA QUE EL ALUMNO CUMPLA CON LAS SIGUIENTES PAUTAS:

Traer el material (fotocopias, T.P. elementos de geometría, calculadora científica, etc.)

y tener la carpeta completa

Realizar la tarea (mirar video, terminar una actividad iniciada en clase, etc.)

Conservar las evaluaciones escritas

En caso de reprobar una evaluación o de ausencia a la misma, el recuperatorio será la semana previa al cierre del trimestre (excepto en caso de enfermedad, presentando el certificado médico correspondiente)

Llegar a horario a las clases

Para trabajar en clase es necesario un entorno de respeto entre los compañeros y hacia el profesor, compromiso con la materia, participación en clase.

En caso de ausencia a clase, pedir las actividades realizadas y los materiales en forma inmediata.

- COMPROMISO DEL PROFESOR

Trabajar y poner el mayor esfuerzo para lograr que los alumnos comprendan, analicen, razonen, sepan justificar las respuestas. Esto implica transmitir el conocimiento de distintas maneras y si es necesario varias veces para intentar cumplir con el objetivo de que los estudiantes desarrollen el pensamiento lógico matemático

7. Bibliografía y filmografía general del docente y del estudiante

- Guía para el trabajo metodológico áulico (compilado de docentes).
- Matemática 5 ed AZ.

- Matemática 5 ed Longseller.