

Programa de la materia

Instituto Técnico y Orientado Luis Manuel Robles



Espacio curricular: Matemática

Ciclo: CBT.

Horas cátedra: 5 (cinco)

Curso: 3°

Ciclo lectivo: 2022

Sección: "C"

Docente: Cena, Pablo Darío

Objetivos generales

- Valorar la asignatura en su aspecto lógico e instrumental.
- Apreciar el razonamiento lógico para la búsqueda de resolución de problemas.
- Construir modelos para resolver situaciones de la vida real mediante símbolos y representaciones gráficas.
- Reconocer el valor y los límites que encierra la modelización.
- Resolver problemas mediante el uso de modelos matemáticos y estrategias personales.
- Adquirir hábitos de trabajos para una superación personal.
- Desarrollar la creatividad en la resolución de problemas.
- Respetar las opiniones de sus compañeros.
- Cuestionar la validez y generalidad de las afirmaciones propias y ajenas en relación al conocimiento matemático.
- Reconocer la importancia del cumplimiento y prolijidad en la presentación de trabajos.
- Trabajar cooperativamente respetando el esfuerzo y con actitud crítica y constructiva sobre las producciones propias y ajenas.
- Contribuir en el desarrollo de la personalidad de los estudiantes para favorecer el desarrollo de competencias psicosociales.
- Implementación del Proyecto de Mejora en el aprendizaje de la Matemática durante todo el año escolar y en todas las unidades a trabajar.

Objetivos específicos

- Utilizar y aplicar los diferentes conjuntos numéricos.
- Ubicar puntos en el sistema de coordenadas cartesianas.
- Reconocer cuando una relación es función.

- Identificar a través de distintas formas dominio, imagen, raíces, ordenada al origen, intervalos de crecimiento y decrecimiento, conjunto de positividad y negatividad, máximos y mínimos.
- Modelizar una situación o problema a través de una función.
- Representar gráficamente diferentes funciones a través de tablas.
- Representar gráficamente una función lineal y afín a través de su pendiente y ordenada.
- Determinar las pendientes correspondientes para el paralelismo y perpendicularidad de las funciones afines.
- Deducir ecuaciones de rectas.
- Analizar intersección de rectas en un sistema de coordenadas y al resolver un sistema de ecuaciones.
- Utilizar las diferentes unidades de medición.
- Comprender la proporcionalidad numérica y geométrica.
- Aplicar las razones trigonométricas en la resolución de triángulos rectángulos.
- Comprender las ecuaciones de segundo grado interpretando cada una de sus características.
- Analizar e interpretar funciones cuadráticas aplicando el cálculo de raíces.
- Graficar distintas parábolas utilizando los distintos elementos: raíces, ordenada al origen, vértice, etc.

Contenidos conceptuales

Periodo de diagnóstico:

Números enteros: suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación. Ejercicios combinados y ecuaciones. Números fraccionarios: suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación. Ejercicios combinados y ecuaciones.

Unidad N°1: Funciones

Par ordenado. Sistema de coordenadas cartesianas. Relación entre conjuntos. Formas de representar una relación. Concepto de función. Interpretación de gráficos: dominio, imagen, raíces, ordenada al origen, intervalos de crecimiento y decrecimiento, conjunto de positividad y negatividad, máximos y mínimos. Análisis de diferentes tipos de funciones: cuadrática (gráfico por tabla), logarítmica (gráfico por tabla), exponencial (gráfico por tabla), seno (gráfico por tabla) y coseno (gráfico por tabla). Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Unidad N°2: Función lineal y afín – Sistemas de ecuaciones lineales

Función lineal: definición y características. Representación gráfica. Función afín: definición y características. Representación gráfica por tabla. Pendiente y ordenada. Representación de una recta por

puntos de corte. Ecuación de una recta. Análisis de paralelismo y perpendicularidad. Deducción de ecuaciones de rectas paralelas y perpendiculares. Intersección de rectas. Sistema de ecuaciones lineales: método de igualación y sustitución. Resolución analítica y gráfica. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Unidad N°3: Razones y proporciones. Magnitudes directa e inversamente proporcionales

Razones y proporciones numéricas. Razones trigonométricas. Resolución de triángulos rectángulos. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana. Proporcionalidad directa e inversa. Relación con temas de electrónica: Ley de Ohm. Escritura de un número en notación científica y viceversa.

Unidad N°4: Ecuación cuadrática – Función cuadrática

Ecuación cuadrática. Concepto y cálculo de raíces. Tipo de soluciones. Análisis del discriminante. Función cuadrática. Concepto. Interpretación de coeficientes. Forma canónica y factorizada. Representación gráfica: concavidad de las ramas, raíces, ordenada al origen, eje de simetría y vértice. Análisis de dominio e imagen. Análisis y determinación de intervalos de crecimiento y decrecimiento, conjuntos de positividad y negatividad, máximos y mínimos. Resolución y modelización de situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana.

Criterios de evaluación

Diagnóstica:

- Dominio de conocimientos previos.
- Actitud e interés hacia la asignatura.
- Desarrollo de capacidades y habilidades adquiridas.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.

Evaluaciones escritas, monografías, proyectos, trabajos prácticos:

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Identificación, explicación, comprensión y análisis de las problemáticas propuestas.
- Prolijidad, legibilidad, redacción y ortografía.
- Cumplimiento de consignas.
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos.
- Desarrollo de pensamiento crítico.

- Elaboración de opinión personal y fundamentación.

Evaluaciones orales, exposiciones:

- Asimilación, interpretación, análisis, claridad y transferencia de conceptos y contenidos.
- Manejo de vocabulario propio de la asignatura.
- Coherencia y claridad en las respuestas.
- Correcta expresión.
- Cumplimiento de consignas.
- Desarrollo de pensamiento crítico.
- Capacidad de reflexión y de relación entre contenidos y conceptos.
- Elaboración de opinión personal y fundamentación.
- Tiempo y dedicación conferido al trabajo.
- Calidad de la participación de los diferentes miembros del grupo.
- Pertinencia con la bibliografía consultada.

Proceso:

- Predisposición, compromiso, participación y responsabilidad para con la asignatura.
- Esfuerzo por vencer las dificultades, demostrando interés y dedicación.
- Actitud de respeto e integración con docente y compañeros.
- Cumplimiento de las pautas de trabajo.
- Presentación del material de trabajo (*la carpeta, libro, fotocopias, etc.*) conteniendo el registro de todas las actividades áulicas demostrando responsabilidad en su elaboración.

Bibliografía

- No se utilizará libro de cabecera, se trabajará con guías de actividades para la parte práctica y lo teórico se trabajará en la pizarra o en presentaciones de PowerPoint.