



Gobierno de Córdoba
Ministerio de Educación
Secretaría de Educación



DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN SUPERIOR

INSTITUTO SUPERIOR
"DR. CARLOS MARÍA CARENA"

Mina Clavero - Córdoba

Carrera:

TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Unidad Curricular:

MATEMÁTICA y LÓGICA

Espacio Curricular : Anual

Año: Primero

Horas cátedras: 160

Horas cátedras semanales: 5

Espacio Curricular correlativo

Curso: Primer año

Ciclo lectivo: 20 19

Profesor: Ana María Gamboa

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

- Fortalecer las potencialidades intelectuales de los estudiantes, de modo que enriquezcan su capacidad de análisis y de comprensión de los hechos, fenómenos y procesos.
- Desarrollar en los alumnos la actitud crítica, el juicio independiente y los hábitos de interrogar e interrogarse y de realizar trabajo intenso y sistemático.

CONTENIDOS

Contenidos conceptuales

UNIDAD 1: NUMEROS REALES.

Números racionales y reales. Operaciones, orden y representación gráfica. Sistema de numeración. Intervalos

Sucesiones: Definición, término general.

Progresiones aritméticas y geométricas. Término general. Suma de los términos de una progresión.

Sucesiones de Fibonacci. Sucesiones definidas de manera recursiva

Sistemas de numeración: Posicional, decimal, binario, octal, hexadecimal.

UNIDAD 2: CONJUNTOS Y LÓGICA

Conjuntos: Definición por extensión y comprensión, diagramas de Venn, operaciones, complementos, producto cartesiano, conjunto potencia. Aritmética modular: Clases de equivalencias

Elementos de lógica, lógica proposicional, conectores lógicos. Cuantificadores universal y existencial. Tablas de verdad. Validez. Modus ponens, modus tollens. Lógica de predicados. Limitaciones de la lógica de predicados.

Combinatoria: definición, permutaciones. Estrategias basadas en el producto y en la suma. Ejercicios y Problemas de Aplicación. Principio de inclusión y extensión. Principio de Dirichlet

Técnicas de demostración. Nociones de implicación, conversa, inversa, negación y contradicción. Demostraciones directas, por contraejemplos, por contradicción. Inducción fuerte

UNIDAD 3: ALGEBRA LINEAL

Ecuaciones con una incógnita. Resolución de ecuaciones de primer grado. Ecuaciones de segundo grado. Inecuaciones.

Matrices y vectores Nomenclatura. Operaciones con matrices: Suma, resta, multiplicación por un escalar, multiplicaciones. Propiedades de las operaciones. Forma matricial de un sistema de ecuaciones. Regla de Cramer.

UNIDAD 4: FUNCIONES

Relaciones, Tipos: Reflexividad, simetría, transitividad, congruencia.

Concepto de función. Idea y elementos básicos. Inyectiva, suryectiva. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Idea de Límite y Continuidad. Derivadas. Cálculo diferencial.

Contenidos actitudinales

- Valorar la necesidad del esfuerzo, la perseverancia y la disciplina de la voluntad para el quehacer matemático.
- Trabajar cooperativamente aceptando responsabilidades, respetando las normas acordadas y las ideas y producciones de los pares.
- Participación activa en las tareas grupales.
- Disfrutar de la actividad matemática para tener una actitud de mayor seguridad al relacionarse con ella y adquirir mayor confianza en si mismo.

OBSERVACIONES PARA ALUMNOS LIBRES:

Los estudiantes que rindan en condición de libre, conforme lo establecido en el régimen de evaluación vigente en el Instituto, lo harán sobre la base de los contenidos establecidos en la última planificación registrada independientemente del año cursado. Dicha instancia tendrá una fase escrita y otra oral que deberán acreditar en secuencia y sobre las que se establecerá la calificación final. La instancia escrita es eliminatoria, por lo que si no se aprueba esta fase, se desaprueba la instancia. Para acceder a la fase oral deberán presentar un informe escrito con ejemplos de la vida diaria, en donde se muestre el uso adecuado de los operadores lógicos y de las diferentes técnicas de demostración.

BIBLIOGRAFÍA

Algebra I . Armando Rojo. Editorial Ateneo. 2001
Matemática 1y 2 de Jiménez y Guzmán. Ed ANAYA
Matemáticas 1 C.O.U Guzman y Cólera. Ed Anaya
Matemática Polimodal ed SANTillana
Matemática Polimodal ed Aique
Matemática 1 y 2 Editorial Puerto de Palos
Publicaciones y libros que contengan los temas de la materia.