

SILABO DE ÁLGEBRA

CLASES	TÍTULO Y CONTENIDO
Clase 1	NOCIONES PRELIMINARES Números naturales, enteros, racionales, irracionales, regla de los signos operaciones básicas.
Clase 2	TEORÍA DE EXPONENTES Definiciones. Propiedades - Potenciación, radicación.
Clase 3	PRODUCTOS NOTABLES Definición, identidades, propiedades.
Clase 4	POLINOMIOS Polinomio de una variable, valor numérico, cambio de variable. Grado de un polinomio, grado relativo, grado absoluto. Polinomios especiales.
PRÁCTICA CALIFICADA 1	
Clase 5	DIVISIÓN ALGEBRAICA Identidad fundamental. Clases de división. División exacta. División inexacta. Método de Horner. Método de Ruffini. Teorema de René Descartes (Teorema del resto). Teorema sobre divisibilidad.
Clase 6	DIVISIBILIDAD Teoremas de divisibilidad, ejemplos.
Clase 7	COCIENTES NOTABLES Cocientes notables, propiedades, ejemplos.
Clase 8	FACTORIZACIÓN Definición, criterios para factorizar. Factor común. Agrupación de términos. Aspa simple, aspa doble, aspa doble especial. Divisores binómicos. Teorema del factor.
PRÁCTICA CALIFICADA 2	
Clase 9	MÁXIMO COMÚN DIVISOR Y MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO MCD y MCM. Teoremas. Fracciones.
Clase 10	FACTORIAL Y NÚMERO COMBINATORIO Factorial de un número natural, propiedades. Número combinatorio, propiedades.
Clase 11	BINOMIO DE NEWTON Binomio de Newton, fórmula del término general, número de términos. Fórmula de Leibnitz.
PRÁCTICA CALIFICADA 3	
Clase 12	RADICACIÓN Transformación de un radical doble a radicales simples. Racionalización, factor racionalizante, casos que se presentan.
Clase 13	RACIONALIZACIÓN Transformación.
PRÁCTICA CALIFICADA 4	
Clase 14	NÚMEROS COMPLEJOS I Definición de número complejo. Clases de los números complejos. Potencias naturales de la unidad imaginaria. Conjunto de números complejos. Forma binómica (standard). La conjugada de un número complejo.
Clase 15	NÚMEROS COMPLEJOS II Representación geométrica de un número complejo. Módulo de un complejo. Forma polar o trigonométrica. Forma exponencial, argumento.
Clase 16	NÚMEROS COMPLEJOS III Operaciones con números complejos: Fórmula de De Moivre. Aplicaciones. Raíces enésimas de un número complejo, raíces cúbicas de la unidad. Propiedades. Gráfica de regiones.
EXAMEN PARCIAL	

CLASES	TÍTULO Y CONTENIDO
Clase 17	TEORÍA DE ECUACIONES I Clasificación de una ecuación. Ecuación polinomial. Teorema fundamental del Álgebra. Teorema de la multiplicidad.
Clase 18	TEORÍA DE ECUACIONES II Ecuación lineal. Ecuación paramétrica. Ecuación cuadrática. Teorema de Cardano-Viette. Teoremas sobre ecuaciones polinomiales. Ecuación bicuadrática, ecuación recíproca.
PRÁCTICA CALIFICADA 5	
Clase 19	DESIGUALDADES Definición. Intervalos, clases de intervalos. Teoremas fundamentales. Operaciones con intervalos.
Clase 20	INECUACIONES I Conjunto solución de una inecuación. Resolución de una inecuación. Inecuaciones polinomiales de una variable. Inecuación lineal, cuadrática y de grado superior.
Clase 21	INECUACIONES II Inecuaciones. Inecuaciones fraccionarias e irracionales, conjunto de valores admisibles (CVA)
Clase 22	VALOR ABSOLUTO - MÁXIMO ENTERO Ecuaciones con valor absoluto. Inecuaciones de valor absoluto. Máximo entero. Teoremas.
PRÁCTICA CALIFICADA 6	
Clase 23	RELACIONES Y FUNCIONES I Par ordenado. Definición de relación. Definición de función. Función real de variable real. Representación gráfica. Dominio y rango.
Clase 24	FUNCIONES II Gráfica de funciones. Función constante, función identidad, función lineal, función afín, función cuadrática, cúbica, racional, función valor absoluto, máximo entero, función raíz cuadrada, función inverso multiplicativo, función potencial, función signo.
Clase 25	FUNCIONES III Álgebra de funciones, composición de funciones, función par, impar, creciente, decreciente, monotonía, función acotada.
Clase 26	FUNCIONES IV Función inyectiva. Función sobreyectiva. Función biyectiva. Definición de función inversa, determinación de la función inversa gráficamente.
PRÁCTICA CALIFICADA 7	
Clase 27	MATRICES Matrices, definición. Tipos de matrices: (cuadrada, rectangular, nula, diagonal, escalar, identidad, triangular superior, triangular inferior, transpuesta, simétrica, antisimétrica). Propiedades.
Clase 28	DETERMINANTES - MATRIZ INVERSA Definición, propiedades. Determinante de una matriz cuadrada, orden 2, orden 3. Regla de Sarrus. Propiedades. Matriz inversa, propiedades, menores y cofactores. Cálculo de determinantes por cofactores, teorema de Jacobi.
Clase 29	SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES Y NO LINEALES Definición, sistema lineal de orden 2, de orden 3. Regla de Cramer. Análisis de la solución.
PRÁCTICA CALIFICADA 8	

CLASES	TÍTULO Y CONTENIDO
<i>Clase 30</i>	GRÁFICAS DE RELACIONES Propiedades. Transformaciones de relaciones, desplazamiento, reflejo, compresión, dilatación.
<i>Clase 31</i>	PROGRAMACIÓN LINEAL Definición. Región factible. Solución óptima. Valores máximo y mínimo de una función objetivo. Valor óptimo (máximo o mínimo de la función objetivo). Teorema fundamental de la programación lineal.
<i>Clase 32</i>	LOGARITMOS Definición, propiedades, sistema de logaritmo decimal y neperiano. Cologaritmo, antilogaritmo, ecuaciones logarítmicas.
<i>Clase 33</i>	FUNCIÓN EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA Definición, gráficas. Inecuaciones exponenciales. Inecuaciones logarítmicas. Teoremas. Definición, gráficas.
PRÁCTICA CALIFICADA 9	
<i>Clase 34</i>	LÍMITES Idea intuitiva de un límite. Límites laterales. Teorema de la unicidad el límite, propiedades, formas indeterminadas.
<i>Clase 35</i>	SUCESIONES REALES Definición, límite de una sucesión, convergencia y divergencia de una sucesión. Sucesión acotada y no acotada. Sucesión monótona criterio de la convergencia.
<i>Clase 36</i>	SERIES NUMÉRICAS Definición, convergencia y divergencia de una serie. Criterio de la divergencia. Criterio de la razón comparación con límite, criterio de la raíz, serie geométrica, serie-p, sumatorias.
<i>Clase 37</i>	PROGRESIONES Progresión aritmética, clases, término general, término central, suma de términos. Progresión geométrica, clases, término general, término central. Suma de términos de un límite.
<i>Clase 38</i>	DERIVADAS Introducción, propiedades.
PRÁCTICA CALIFICADA 10	
EXAMEN FINAL	