

I. DATOS INFORMATIVOS

1.1	Asignatura	: ALGEBRA
1.2	Área	: Ciencias
1.3	Nivel	: Pre Universitario
1.4	Ciclo	: Regular
1.5	Local	: CEPRE UNAC

II. SUMILLA

La Asignatura corresponde al área de matemática, es de carácter teórico práctico y se orienta a desarrollar en el estudiante, la habilidades del pensamiento, la inteligencia captación y generación del conocimiento, en la perspectiva de comprender, aplicar, analizar y sintetizar las técnicas operativas propias del álgebra razonada y aplicada, utilizando los fundamentos básicos de la ciencia matemática. Incluye el estudio de, operaciones con monomio, polinomios, productos notables, cocientes notables, criterios de divisibilidad, factorización, potenciación radicación, números complejos, ecuaciones, inecuaciones, relaciones, funciones, y programación lineal, como base del conocimiento matemático en sí y su utilización en todas las disciplinas científicas.

III COMPETENCIAS

COMPETENCIA GENERICA:

Contribuir a desarrollar e incrementar, en el alumno, su capacidad de análisis, síntesis, abstracción y generalización, aplicando el raciocinio lógico, la metodología y las técnicas operativas apropiadas a la solución de situaciones problemáticas, utilizando el lenguaje matemático algebraico para transmitir y procesar la información, reconociendo la importancia del Algebra en el desarrollo de la capacidad creativa y la formación de hábitos de investigación y estudio del análisis matemático, interpretando los fenómenos y hechos cuantificables para resolver los problemas de la vida diaria.

COMPETENCIA DE ASIGNATURA:

- Opera simplificando expresiones haciendo uso de la leyes de exponentes.
- Opera expresión algebraica y polinomios en una suma, resta multiplicación,
- Reduce expresiones algebraicas haciendo uso de productos notables.
- Opera la división algebraica haciendo uso del teorema del resto y criterios de Divisibilidad
- Opera la simplificación de expresiones haciendo uso los cocientes notables. Transforma a producto polinomios haciendo uso de los casos de la factorización I
- Opera ejercicios factorización II, mcm., mcd. Y fracciones algebraicas.
- Resuelve problemas aplicando teoría de ecuaciones y ecuaciones con valor absoluto e irracionales
- Resuelve problemas de sistema de ecuaciones lineales de dos o tres incógnitas y con números complejos
- Resuelve ecuaciones de grado superior.
- Resolver desigualdades e inecuaciones.
- Resolver inecuaciones con valor absoluto, inecuaciones racionales e irracionales, Inecuaciones de grado superior.
- Resolver problemas de funciones.
- Resolver problemas programación lineal y radicación algebraica.
- Resolver problemas de logaritmos
- Resolver los problemas con función exponencial, logarítmica y binomio de Newton
- Resolver problemas de funciones que involucren el mundo real y de límites de funciones.

IV. DESARROLLO DE UNIDADES TEMÁTICAS:

LEYES DE EXPONENTES	
COMPETENCIA BÁSICA:	Resuelve correctamente ejercicios de Leyes de exponentes haciendo uso de los teoremas correspondientes.
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
TEORÍA BÁSICA DE EXPONENTES Definiciones de: Exponente natural, exponente cero, exponente negativo, exponente fraccionario. Teoremas y propiedades basadas en la potenciación y radicación.-Ecuaciones Exponenciales-casos.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende los teoremas de la teoría de exponentes. Opera ejercicios de simplificación haciendo uso de los teoremas. Resuelve ecuaciones exponenciales - problemas
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
- Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase.	

EXPRESIONES ALGEBRAICAS -POLINOMIOS	
COMPETENCIA BÁSICA: Opera expresiones algebraicas y polinomios ,en una suma , Resta o multiplicación	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
Expresiones algébricas-Clasificación. Definición. Notación polinómica. Grados de un polinomio. Suma de coeficientes y término independiente de un polinomio. Operaciones algebraicas con polinomios: Adición, sustracción Polinomios : Ordenado, completo, homogéneo, idénticos e idénticamente nulo.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la clasificación de las expresiones algebraicas. • Comprende la teoría de polinomios • Resuelve ejercicios de grados y polinomios.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
- Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase.	

MULTIPLICACIÓN POLINOMIAL - PRODUCTOS NOTABLES	
COMPETENCIA BÁSICA: Reduce correctamente expresiones algebraicas haciendo uso de productos notables	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
- Multiplicación algebraica. Algoritmo de la multiplicación. - Productos Notables. - Principales productos notables. - Identities auxiliares y condicionales.	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los principales productos notables. • Aplica los productos notables a la simplificación de expresiones algebraicas. • Resuelve ejercicios de cálculo de valor numérico, haciendo uso de productos notables.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
- Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase.	

DIVISION ALGEBRAICA	
COMPETENCIA BÁSICA: Opera correctamente la división algebraica ,haciendo uso del teorema del resto y criterios de divisibilidad	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
- Definición. Algoritmo de la división, Propiedades. - Criterios para dividir polinomios: Método De Hörner y Regla Ruffini. - Teorema del Resto. - Criterios de divisibilidad algebraica	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los métodos para dividir polinomios. • Comprende el teorema del resto y los criterios de divisibilidad algebraica. • Resuelve problemas haciendo uso de los métodos de división, opera la división algebraica haciendo uso del teorema del resto y criterios de divisibilidad.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
- Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase.	

COCIENTES NOTABLES y FACTORIZACION I	
COMPETENCIA BÁSICA: Opera correctamente la simplificación de expresiones Haciendo uso de los cocientes notables. -Transforma a producto polinomios haciendo uso de los casos de la factorización I	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
COCIENTES NOTABLES Definición. Casos que se presentan. Calculo del término general. FACTORIZACIÓN I Definición. Factor algebraico -Factor Primo-Criterios de factorización: factor común y agrupación de términos, Identidades, aspa simple.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende los casos de división algebraica y Comprende los métodos de factorización, factor común, agrupación de términos, identidades y aspa simple. • Simplifica expresiones haciendo Uso de los cocientes notables. • Transforma polinomios a producto haciendo uso de los métodos de factorización.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
- Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase.	

FACTORIZACION II y MAXIMO COMUN DIVISOR , MINIMO COMUN MULTIPLO. FRACCIONES ALGEBRAICAS.	
COMPETENCIA BÁSICA: -Opera correctamente la transformación a producto de un Polinomio empleando los métodos de factorización II en el cálculo del MCM., MCD. y fracciones algebraicas.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
FACTORIZACIÓN II Métodos del Aspa Doble, Aspa doble especial, método de los divisores Binomios. Máximo común divisor – Mínimo común múltiplo FRACCIONES ALGEBRAICAS Simplificación de fracciones algebraicas. Fracciones Parciales.	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprende los métodos del Aspa Doble, Aspa doble especial, método de los divisores binomios. ● Aplica los métodos de factorización en cálculo de MCM y MCD ● Opera expresiones fraccionarias.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
- Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase.	

TEORIA DE ECUACIONES Y ECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO E IRRACIONALES	
COMPETENCIA BÁSICA: -Resuelve correctamente ecuaciones de 1er grado ,2do Grado, ecuaciones con valor absoluto, ecuaciones irracionales.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
- Teoría de ecuaciones. -Análisis de la ecuación $ax + b = 0$ -Análisis de la ecuación cuadrática propiedades de las raíces -Teoremas de valor absoluto .Ecuación ● con valor absoluto .Ecuación irracional.	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprende la teoría de ecuaciones Comprende el análisis de la ec. de 1er grado y 2do grado. ● Resuelve ecuaciones de 1er grado ● Resuelve ecuaciones de 2do grado ● Comprende teoremas de valor absoluto. ● Resuelve ecuaciones con valor absoluto. Resuelve ecuaciones irracionales-problemas
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
- Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase.	

SISTEMA DE ECUACIONES LINEALES CON DOS O TRES INCÓGNITAS- NUMEROS COMPLEJOS	
COMPETENCIA BÁSICA: Resuelve correctamente sistemas de ecuaciones lineales aplicando métodos adecuados y Opera correctamente problemas de números complejos.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
Sistemas compatibles ,e incompatibles, lineales, homogéneos y no homogéneos Métodos de solución: 1. Algebraicos: Igualación; sustitución; reducción. - Matriz de segundo y tercer orden. - Determinante de una matriz de segundo y tercer orden ,regla de Sarrus ,regla de los menores complementarios. 2. Regla de Cramer -problemas Conjunto de números complejos. Cantidad Imaginaria. Unidad imaginaria. Potencias de la unidad imaginaria y Propiedades. ● Numero complejo. Clasificación. Forma estándar- Trigonométrica – polar y exponencial. Operaciones con complejos. Fórmulas De MOIVRE	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprende cuando un sistema es .compatible e incompatible ,homogéneo y no homogéneo. - Resuelve ecuaciones lineales , de dos y tres incógnitas - Resuelve problemas haciendo uso de un sistema de ecuaciones lineales. - Número complejo. Clasificación. Forma estándar-Trigonométrica – polar y exponencial. Operaciones con complejos. Fórmulas De MOIVRE -Comprende los conjuntos numéricos - opera potencias de la unidad Imaginaria. -Grafica números complejos en el plano complejo. Aplica las fórmulas de moivre.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
- Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase.	

ECUACIONES DEGRADO SUPERIOR	
COMPETENCIA BÁSICA: Resuelve correctamente ecuaciones de grado superior.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones Polinomiales. Teorema Fundamental del algebra. Teorema del factor. - Relación entre los coeficientes y las raíces de ecuación algebraica (teorema de CARDANO – VIETTE) - Teorema de la paridad de las raíces. -Ecuaciones reducibles a cuadráticas. - Ecuación bicuadrada. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprende los principales teoremas, fundamental del algebra, del factor, de Cardano, de la paridad. ● Resuelve ecuaciones polinomiales. ● Resuelve ecuaciones reducibles a cuadráticas. ● Resuelve ecuaciones bicuadradas.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase. 	

SISTEMA DE NÚMEROS REALES - DESIGUALDADES E INECUACIONES	
COMPETENCIA BÁSICA: Resuelve correctamente desigualdades e Inecuaciones.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<ul style="list-style-type: none"> -Definiciones .Principios fundamentales Intervalos. - Operaciones con intervalos - Teoremas de desigualdades -Resolución de inecuaciones de primer Grado. - Resolución de inecuaciones de segundo Grado. - Resolución de inecuaciones Fraccionarias. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Grafica intervalos en la recta numérica. ● Opera conjuntos numéricos haciendo uso de intervalos. ● Comprende los teoremas de desigualdades. ● Resuelve inecuaciones de 1er y 2do grado. ● Resuelve inecuaciones fraccionarias
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase. 	

INECUACIONES CON VALOR ABSOLUTO, INECUACIONES RACIONALES E IRRACIONALES, INECUACIONES DEGRADO SUPERIOR.	
COMPETENCIA BÁSICA: Resuelve correctamente inecuaciones con valor absoluto, inecuaciones racionales e irracionales, y de grado Superior.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<ul style="list-style-type: none"> ● Teoremas de desigualdades con valor absoluto. ● Teoremas de inecuaciones racionales e irracionales. ● Inecuaciones de grado superior. método 	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprende los teoremas de desigualdades con valor absoluto ● Comprende los teoremas de inecuaciones racionales e irracionales. ● Resuelve ejercicios de inecuaciones racionales e irracionales y de grado superior aplicando teoremas.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase. 	

FUNCIONES-FUNCIÓN INYECTIVA-SOBREYECTIVA - BIYECTIVA- INVERSA	
COMPETENCIA BÁSICA: Resuelve correctamente problemas de funciones.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<ul style="list-style-type: none"> • Definiciones preliminares: Par ordenado-Relación binaria. • Función Real de variable real. . • Calculo del dominio y rango de una función real de variable real. • Representación gráfica. Función lineal, cuadrática, valor absoluto, raíz cuadrada, Función creciente, decreciente, inyectiva, sobreyectiva, biyectiva e inversa. • Función compuesta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprenden la diferencia entre una relación Binaria y una la función. - Determinan el dominio y rango de una función. - grafican la función lineal, cuadrática, valor absoluto, raíz cuadrada, función creciente, decreciente, inyectiva, sobreyectiva y biyectiva. Resuelven problemas de funciones lineales, cuadrática, valor absoluto, raíz cuadrada, función creciente, decreciente, inyectiva, sobreyectiva y biyectiva ,inversa y compuesta. Modelos matemáticos
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase. 	

PROGRAMACION LINEAL y RADICACION ALGEBRAICA	
COMPETENCIA BÁSICA: Resuelve correctamente problemas programación lineal Y radicación algebraica.	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<ul style="list-style-type: none"> -Inecuaciones en el plano, Sistema de inecuaciones lineales. -Definición de programación lineal. Región factible. Solución óptima .Función objetivo - Teorema de programación lineal - Métodos de resolución. Definición. Raíz cuadrada de polinomios. - Radicales semejantes. -Radical doble .transformación de radicales dobles a simples. - Racionalización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grafica un sistema de dos inecuaciones de 1er grado en el plano. • Resuelve un sistema de inecuaciones lineales y ubica la región factible y la solución óptima. • Resuelve problemas de programación lineal. • Comprende las propiedades de los radicales simples y dobles, la racionalización, y resuelve ejercicios • Extrae raíz cuadrada de polinomios. • Simplifica expresiones con radicales
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase. 	

LOGARITMOS	
COMPETENCIA BÁSICA Resuelve correctamente problemas logaritmos	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<ul style="list-style-type: none"> • Definición .Propiedades .Sistemas de logaritmos Vulgar y Neperiano. • Operaciones con logaritmos .Cambios de base. • Ecuaciones e inecuaciones logarítmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende la definición y propiedades de los logaritmos. • Aplica el cambio de base de logaritmos. • Comprende los teoremas de inecuaciones logarítmicas, y resuelve ejercicios y problemas • Resuelve ecuaciones e inecuaciones logarítmica.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase. 	

FUNCION EXPONENCIAL , LOGARITMICA y BINOMIO DE NEWTON	
COMPETENCIA BÁSICA: . Resuelve correctamente la problemas relativos a la función exponencial, logarítmica y binomio de Newton	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<ul style="list-style-type: none"> - Inecuaciones exponenciales .Estudio de las gráficas de una función exponencial y logarítmica. • BINOMIO DE NEWTON .Factorial, Numero combinatorio Desarrollo o expansión del binomio de Newton, termino general y propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grafica una función exponencial y logarítmica, y da sus características. • Resuelve inecuaciones exponenciales. • Opera factoriales y el número combinatorio en ejercicios. • Halla el término general del desarrollo del binomio de Newton a partir del triángulo de pascal. • Resuelve problemas aplicando la fórmula del término general del desarrollo del binomio de Newton.
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase. 	

PROBLEMAS DE FUNCIONES -LIMITES DE FUNCIONES	
COMPETENCIA BÁSICA: Resuelve problemas de funciones y limites de funciones	
CONTENIDOS	
CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES
<ul style="list-style-type: none"> . Teoría de funciones reales . Modelos Matemáticos. - Noción de límite. -Teoremas fundamentales. - Evaluación de un límite. Cálculo del límite de formas indeterminadas . 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas que involucran el mundo real . • Comprende la noción de límite. • Comprende los principales teoremas de límites. • Evalúa límites. • Calcula límites de formas indeterminadas. <p style="text-align: center;">Resuelve problemas de límites</p>
ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	
<ul style="list-style-type: none"> - Exposición a cargo del docente, haciendo uso pertinente de la pizarra. -Participación oral y dialogo de los alumnos, mediante formulación de Preguntas. -Desarrollo de ejercicios de la guía diseñada para la clase. 	

V . CONTENIDOS ACTITUDINALES A DESARROLLAR A LO LARGO DE LA ASIGNATURA

- V.1 Valora la importancia del curso de Algebra.
- V.2 Participativa ,asume actitud crítica.
- V.3 Se interesa por conocer los detalles de las estrategias .

VI . BIBLIOGRAFIA

1. Algebra superior : Hall and Knight. Editorial Mc Millán
2. Análisis matemático : Venero Armando. Editorial Gemar, Perú,
3. Álgebra Superior : MATAIX PLANA
4. Álgebra y Análisis de Funciones Elementales : Kalnin, R. A. Editorial Mir Moscú.
5. Análisis Matemático : Kalnin, R.A. Editorial Mir Moscú
6. Algebra Lineal Elemental con aplicaciones: Hill, Richard. Editorial Litografía Ingramex
7. Matemática Recreativa: Perelman, Yakov. Editorial Latinoamericana
8. Pre cálculo : Stewart, James y Lothar REDLIN.
- a. Algebra y Análisis de Funciones elementales : Potapov, Alexandrov, Pasichenko. Editorial Mir- Moscú
9. Algebra elemental : Juan Fuertes
10. ALGEBRA: CURSO SUPERIOR (1980): DECIMA EDICION EDITORA BRUÑO
11. P. ENRIQUE CHACON "CURSO ELEMENTAL DE ANÁLISIS MATEMÁTICO" (1950) EDITORIAL: EL MENSAJERO DEL CORAZON DE JESUS.
12. V.B. LIDSKI 81980) "PROBLEMAS DE MATEMATICAS ELEMENTALES" EDITORIAL, MIR-MOSCÚ
13. EDUARDO ESPINOZA Ramos. Análisis Matemático I para estudiantes de Ciencias e Ingeniería, Tercera Edición 2005
14. EDUARDO ESPINOZA Ramos. Matemática Básica para estudiantes de Ciencias e Ingeniería, Tercera Edición 2005