



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

VICERRECTORADO ACADÉMICO
Unidad de Desarrollo Educativo



1. DATOS INFORMATIVOS

ASIGNATURA: ÁLGEBRA	CÓDIGO: EXCT - 01000	NIVEL: NIVELACION	NRC:	CRÉDITOS: 8
DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS		CARRERAS: INGENIERIAS TÉCNICAS		AREA DEL CONOCIMIENTO: MATEMÁTICA

DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA:

Algebra es una asignatura que cubre los conceptos y leyes fundamentales de la matemática constituyéndose en base para las asignaturas de formación profesional.

UNIDADES DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS QUE SE ARTICULAN:

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

Demuestra pensamiento lógico y abstracto, aplica los conceptos y leyes fundamentales de las ciencias básicas con orden, responsabilidad, honestidad, coherencia y pertinencia, secuencias algorítmicas, para la modelación y solución de problemas que tributen a las asignaturas de la formación profesional con eficiencia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

Aplica los conceptos y leyes fundamentales de las ciencias básicas, utilizando técnicas y procedimientos que permitan explicar y resolver los problemas de la vida real con eficiencia, coherencia y pertinencia.

ELEMENTO DE COMPETENCIA:

Aplica los conceptos y leyes fundamentales del álgebra, utilizando técnicas y procedimientos para resolver ejercicios y problemas prácticos desarrollando el pensamiento lógico, con orden, creatividad y precisión.

RESULTADO FINAL DEL APRENDIZAJE:

Gráfico de un modelo matemático en base al conocimiento y dominio del tecnicismo algebraico, con el apoyo del software apropiado.

CONTRIBUCION DE LA ASIGNATURA A LA FORMACION PROFESIONAL:

Esta asignatura corresponde etapa de nivelación, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes, principios y herramientas de la aritmética y del algebra para que resuelva con criticidad, orden y precisión problemas y ejercicios planteados.

2. SISTEMA DE CONTENIDOS.

No.	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS
	Unidad 1: EXPRESIONES ALGEBRAICAS Y ECUACIONES



1	<p>Contenidos de estudio:</p> <p>Números reales Clasificación de los números, definición y propiedades. Exponentes y radicales, propiedades. Polinomios, definición, notación, grado, clases de polinomios y valor numérico. Operaciones con polinomios, suma, resta, multiplicación Productos notables. Binomio de Newton. División de Polinomios Regla de Ruffini. Teoremas del residuo y del factor Descomposición factorial, métodos directos y por evaluación. Fracciones algebraicas, definición y propiedades. Operaciones con fracciones. Racionalización. Conceptos básicos, identidad, ecuación y clasificación. Ecuación de primer grado con una incógnita. Aplicaciones de problemas literales Sistemas de ecuaciones lineales, métodos de resolución, reducción, igualación, sustitución Ecuación de segundo grado con una incógnita, análisis del discriminante y propiedades de las raíces. Ecuaciones reducibles a segundo grado Ecuaciones polinómicas, raíces reales de un polinomio. Aplicaciones en problemas literales en ecuaciones cuadráticas Sistemas de ecuaciones no lineales.</p>
2	<p>Unidad 2: ECUACIONES E INECUACIONES</p> <p>Contenidos de estudio:</p> <p>Aplicaciones de las ecuaciones de primer y segundo grado, en la solución de problemas literales, en fracciones parciales. Intervalos, definición y operaciones Inecuaciones lineales, cuadráticas, polinómicas, racionales e irracionales. Valor absoluto, definición y propiedades. Inecuaciones con valor absoluto.</p>
3	<p>Unidad 3: RELACIONES Y FUNCIONES</p> <p>Contenidos de estudio:</p> <p>Introducción, par ordenado y producto cartesiano. Relaciones, definición, dominio y recorrido Análisis de Relaciones Funciones, definición, notación, dominio y recorrido. Monotonía y simetría de una función. Función constante, identidad, lineal, cuadrática, valor absoluto, por intervalos, polinómica, racional, irracional Cambios estructurales en funciones. Operaciones con de funciones Composición de funciones Funciones, inyectiva, sobre inyectiva, biyectiva e inversa. Ecuaciones e inecuaciones exponenciales Ecuaciones e inecuaciones logarítmicas. Sistemas de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Análisis de funciones exponenciales y logarítmicas Funciones hiperbólicas: directas, inversas. Funciones trigonométricas: directas, inversas Análisis de ecuaciones paramétricas. Coordenadas Polares. Números complejos definición y clases. Representación de números complejos. Operaciones con números complejos, teorema de Moivre.y Euler</p>



3. TEXTOS GUIA DE LA ASIGNATURA

TITULO	AUTOR	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Algebra Intermedia	Allen R. Angel	2008	Español	Pearson Prentice Hall

4. LIBROS DE TEXTOS BÁSICOS:

TITULO	AUTOR	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Algebra	José Silva	2010	Español	López
Precálculo.	Joe García	2008	Español	López
Algebra	Ángel Recalde	2010	Español	Molina
Precálculo, 4ta edición.	Michael Sullivan	2003	Español	Prentice Hall.
Precálculo funciones y gráficas, 4ta ed.	Raymond Barnett	2003	Español	Prentice Hall.
Matemática Básica. 2da edición.	Eduardo Espinoza Ramos	2005	Español	San Marcos

