



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

VICERRECTORADO ACADÉMICO

PROGRAMA DE ASIGNATURA O MÓDULO DE CONTENIDOS

ASIGNATURA: ÁLGEBRA	NIVEL: CURSO DE NIVELACIÓN	CRÉDITOS: 8	CÓDIGO:
DEPARTAMENTO: CIENCIAS EXACTAS	CARRERAS: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS Y DEL COMERCIO		SEPTIEMBRE 2010 – ENERO 2011
COMPETENCIAS GENÉRICAS: Aplica los conceptos y leyes fundamentales de las ciencias básicas, mediante la utilización de técnicas y procedimientos que permitan explicar y resolver los problemas del Álgebra y tribute a las asignaturas de formación profesional con eficiencia, coherencia y pertinencia.			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS: Aplica los conceptos y leyes fundamentales del álgebra, mediante la utilización de técnicas y procedimientos que permitan resolver ejercicios y problemas prácticos para desarrollar el pensamiento lógico, con orden, creatividad y precisión.			
PRODUCTO INTEGRADOR DEL APRENDIZAJE: Analizar y graficar funciones.			

A. SISTEMA DE CONTENIDOS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE POR UNIDADES DE ESTUDIO

No.	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS	PRODUCTOS INTEGRADORES DEL APRENDIZAJE EN CADA UNIDAD Y TAREAS PRINCIPALES QUE LES DAN SOPORTE
1	Unidad 1: EXPRESIONES ALGEBRAICAS Contenidos de estudio: 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, división, regla de Ruffini y coeficientes indeterminados. Productos y cocientes notables. Descomposición factorial, métodos directos y por evaluación. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Fracciones algebraicas, definición y propiedades. Operaciones con fracciones. Racionalización.	<u>Producto integrador de la unidad:</u> Manejar las expresiones algebraicas para simplificarlas lo máximo posible.
2	Unidad 2: ECUACIONES Y SISTEMAS Contenidos de estudios: Conceptos básicos, identidad, ecuación y clasificación. Ecuación de primer grado con una incógnita. 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. Sistemas de ecuaciones no lineales. Aplicaciones de las ecuaciones de primer y segundo grado, en la solución de problemas literales, en fracciones parciales.	<u>Producto integrador de la unidad:</u> Plantear y resolver ecuaciones y sistemas de ecuaciones en la solución de problemas.

3	Unidad 3: INECUACIONES	<u>Producto integrador de la unidad:</u> Plantear y resolver inecuaciones en la solución de problemas.
	Contenidos de estudios: Intervalos, definición y operaciones. Desigualdades, definición y propiedades. Inecuaciones lineales, cuadráticas, polinómicas, racionales e irracionales. Valor absoluto, definición y propiedades. Inecuaciones con valor absoluto. Sistemas de inecuaciones.	
4	Unidad 4: RELACIONES Y FUNCIONES	<u>Producto integrador de la unidad:</u> Modelar, analizar una situación particular con las funciones.
	Contenidos de estudios: Introducción, par ordenado y producto cartesiano. Relaciones, definición, dominio y rango Funciones, definición, notación, dominio y rango. Tipos de funciones, inyectiva, sobre inyectiva, biyectiva, inversa. Monotonía y simetría de una función. Álgebra de funciones. Función constante, identidad, lineal, cuadrática, polinómicas, racionales e irracionales. Funciones por partes: valor absoluto, máximo entero y signo. Función compuesta, dominio y rango. Función exponencial. Función logarítmica. Propiedades de los logaritmos. Ecuaciones e inecuaciones exponenciales y logarítmicas. Sistemas de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Funciones hiperbólica. Cambios estructurales en el gráfico de una función.	

B. PROYECCIÓN METODOLÓGICA Y ORGANIZATIVA PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

Se introducirá a los estudiantes en cada uno de las unidades a tratar con el objetivo de visualizar su aplicación en situaciones reales.

Utilización de paquetes informáticos: Derive

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO TOTAL DEL PROGRAMA: *(se indica que las unidades de contenidos deben tener un mínimo de 20 horas clases y un máximo de 30)*

TOTAL HORAS	CONFERENCIAS ORIENTADORAS DEL CONTENIDO	CLASES PRÁCTICAS	PRÁCTICAS LABORATORIOS	OBSERVACIONES Y PRÁCTICAS ESCENARIOS REALES	CLASES DEBATES	CLASES EVALUACIÓN
128	54	50				24

C. ESTRATEGIA GENERAL DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

TÉCNICAS QUE SE EMPLEARÁN PARA EVALUAR	ESTÁNDARES DE CALIDAD <i>(expresan el nivel de salida que deben demostrar los estudiantes, se redactan a partir de las exigencias de las unidades de competencias)</i>	INDICADORES OPERATIVOS <i>(son la evidencias, los resultados concretos del aprendizaje que deben demostrar los estudiantes)</i>
Consultas Exposiciones Trabajos grupales Pruebas parciales Pruebas conjuntas Deberes		

D 1. LIBROS DE TEXTOS BÁSICOS

TITULO	AUTOR	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
PRE- cálculo	Michael Sullivan	2003	Español	Prentice Hall
PRE cálculo funciones y gráficas	Raymond Barnett	2003	Español	Mc Graw Hill
Matemática Básica	Eduardo Espinoza Ramos	2005	Español	San Marcos
Cuaderno de trabajo	Angel Recalde		Español	

D 2. LECTURAS PRINCIPALES QUE SE ORIENTAN REALIZAR

LIBROS – REVISTAS – SITIOS WEB	TEMÁTICA DE LA LECTURA	PÁGINAS Y OTROS DETALLES
Cuaderno de trabajo	Ejercicios	www.espe.edu.ec