

TERCER SEMESTRE

OBJETIVO GENERAL:

Al término de la unidad, el alumno: aplicará las leyes de los exponentes y radicales, los diferentes métodos para resolver sistemas de ecuaciones cuadráticas y los conceptos de logaritmos y sus propiedades.

OBJETIVOS PARTICULARES

Unidad 1 Tiempo: 20 frecuencias

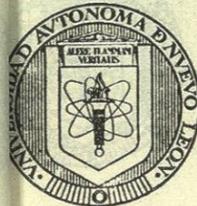
EXPONENTES Y RADICALES

Al término de la unidad, el alumno: Aplicará las leyes de los exponentes y de los radicales en la simplificación de ejercicios con expresiones algebraicas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

El alumno:

- Definirá los conceptos:
 - Exponente
 - Base
 - Potencia
- Enunciará las leyes de los exponentes.
- Aplicará las leyes de los exponentes para la simplificación de expresiones algebraicas.
- Identificará los términos:
 - Radical
 - Índice de un radical
 - Radicando
 - Raíz
- Enunciará las leyes de los radicales.
- Aplicará las leyes de los radicales en la simplificación de expresiones que contengan radicales, para las operaciones fundamentales.
- Obtendrá la enésima raíz principal de una expresión radical.



Unidad 2 Tiempo: 10 frecuencias

LOGARITMOS Y SUS PROPIEDADES

Al término de la unidad, el alumno: Aplicará las diferentes propiedades (o leyes) de los logaritmos para simplificar operaciones aritméticas.

El alumno:

- Definirá el concepto de logaritmo.
- Distinguirá las partes de cualquier logaritmo común.
- Usará las tablas de logaritmo para encontrar el logaritmo y antilogaritmo de cualquier número.
- Enunciará las propiedades de los logaritmos.
- Aplicará las propiedades de los logaritmos y utilizará sus tablas en el cálculo de operaciones aritméticas complejas.

Unidad 3 Tiempo: 5 frecuencias

OPERACIONES FUNDAMENTALES CON NUMEROS COMPLEJOS.

Al término de la unidad, el alumno: Efectuará operaciones fundamentales con números complejos.

El alumno:

- Enunciará el concepto de número complejo.
- Definirá los conceptos de:
 - Número real
 - Número imaginario
 - Forma rectangular
- Representará gráficamente los números complejos en su forma rectangular.
- Desarrollará con precisión las cuatro operaciones básicas con los números complejos.

Unidad 4 Tiempo: 20 frecuencias

SOLUCION DE ECUACIONES CUADRATICAS

El alumno:

- Expresará en forma general una ecuación cuadrática en una variable y además las formas completas e incompletas.



Al término de la unidad, el alumno:
Aplicará diversos métodos para resolver en forma precisa las ecuaciones cuadráticas.

- Representará gráficamente la función cuadrática.
- Encontrará la solución de una función cuadrática por el método gráfico.
- Encontrará la solución de una ecuación cuadrática por el método de factorización.
- Encontrará la solución de una ecuación cuadrática por el método de completar el trinomio cuadrado perfecto.
- Encontrará la solución de ecuaciones cuadráticas usando la fórmula general.
- Aplicará el método de sustitución de variable para transformar una ecuación que no es cuadrática a forma cuadrática y la resolverá por cualquiera de los métodos descritos.
- Resolverá ecuaciones que contengan radicales.
- Resolverá problemas expresados mediante palabras cuya solución implique ecuaciones cuadráticas.

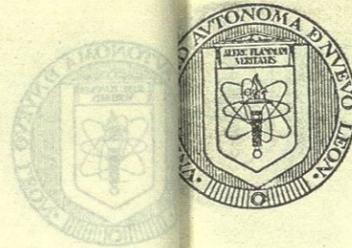
El alumno:

- Enunciará la forma de una ecuación cuadrática general con dos variables.
- Hará gráficas de sistemas de ecuaciones cuadráticas.
- Encontrará la solución de un sistema de ecuaciones cuadráticas, por el método de sustitución.

Unidad 5 Tiempo: 15 frecuencias

SOLUCION DE SISTEMAS DE ECUACIONES CUADRATICAS.

Al término de la unidad, el alumno:
Resolverá con precisión sistemas de ecuaciones cuadráticas, utilizando diferentes métodos.



- Encontrará la solución de un sistema de ecuaciones cuadráticas por el método de adición y sustracción.
- Encontrará la solución de un sistema de ecuaciones cuadráticas, sin términos lineales, por el método de suma y resta.
- Calculará la solución de problemas expresados mediante palabras, que impliquen sistemas de ecuaciones cuadráticas.

EXAMEN FINAL (GLOBAL)



CUARTO SEMESTRE

OBJETIVO GENERAL:

Al término del semestre, el alumno:

Aplicará los conceptos generales de: Inducción Matemática y Teorema del Binomio, Sucesiones y Series, Progresiones, Permutaciones, Combinaciones y Trigonometría.

OBJETIVOS PARTICULARES

ALGEBRA.

Unidad 1 Tiempo: 10 frecuencias

INDUCCION MATEMATICA Y TEOREMA DEL BINOMIO.

Al término de la unidad, el alumno: Aplicará el principio de inducción matemática como otra alternativa de razonamiento para demostrar que ciertas proposiciones son verdaderas en el conjunto de los números naturales.

Desarrollará expresiones de la forma $(a \pm b)^n$, donde n pertenece al conjunto de los números naturales.

Unidad 2 Tiempo: 10 frecuencias

SUCESIONES Y SERIES

Al término de la unidad, el alumno: Aplicará en forma precisa los conceptos de sucesiones y series finitas e infinitas, en ejercicios.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

El alumno:

- Utilizará el axioma de la inducción matemática para demostrar que ciertas proposiciones son válidas en el conjunto de los números naturales.
- Utilizará las reglas de la expresión binomial al desarrollo del teorema del binomio y la aplicará para desarrollar expresiones de la forma $(a \pm b)^n$, siendo n elemento del conjunto de los números naturales.
- Calculará el r-ésimo término de cualquier binomio de la forma $(a \pm b)^n$, donde n es un entero positivo sin efectuar su desarrollo.

El alumno:

- Definirá el concepto de sucesión.
- Enunciará los elementos de una sucesión.
- Definirá el concepto de serie geométrica.
- Distinguirá entre una sucesión y su serie correspondiente, ya sean finitas o infinitas.



- Enunciará el significado del símbolo

$$\sum_{k=1}^n a_k$$

- Encontrará los términos de una sucesión, dada la fórmula que le rige y el primer término de la misma.

- Desarrollará un cierto número de términos de una sucesión dada mediante una fórmula o regla específica.

- Identificará los términos correspondientes a diversas series presentadas en un ejercicio.

- Calculará la suma de los términos de una sucesión.

- Expresará la forma de representar cualquier término de una sucesión.

Unidad 3 Tiempo: 5 frecuencias

PROGRESIONES

Al término de la unidad, el alumno: Aplicará en forma precisa, los conceptos de progresión en problemas.

El alumno:

- Definirá progresiones aritméticas.
- Utilizará las fórmulas de las progresiones aritméticas en la solución de ejercicios y problemas sencillos.
- Definirá progresión geométrica.
- Calculará los componentes de una progresión geométrica.
- Aplicará las fórmulas de las progresiones geométricas para la solución de ejercicios y problemas sencillos.



- Encontrará los valores de las funciones trigonométricas de los ángulos de 30° , 60° y 45° .
- Definirá las funciones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
- Determinará los valores de las funciones trigonométricas de los ángulos de 0° y 360° , 90° , 180° y 270° .
- Determinará los valores de las funciones trigonométricas de los ángulos de 120° , 135° , 150° , etc.
- Determinará los valores de las funciones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
- Demostrará las siguientes identidades trigonométricas fundamentales:
 - a) Recíprocas
 - b) Pitagóricas
 - c) Senos, cosenos y tangentes de $(x \pm y)$.
 - d) Angulo doble y semiángulo.
- Aplicará los conceptos trigonométricos en la resolución de triángulos rectángulos, en sus diferentes casos.
- Enunciará las leyes de los senos y los cosenos.
- Aplicará las leyes de los senos y los cosenos en la resolución de triángulos oblicuángulos, en sus diferentes casos.

EXAMEN FINAL (GLOBAL)



F I S I C A

OBJETIVO TERMINAL:

El alumno será capaz de aplicar científicamente los fenómenos físicos.

PRIMER SEMESTRE

OBJETIVO GENERAL:

Al terminar el curso, el alumno será capaz de aplicar las herramientas matemáticas necesarias para la descripción y solución de problemas relacionados con el movimiento de los cuerpos.

OBJETIVOS PARTICULARES

Unidad 1 Tiempo: 2 a 3 frecuencias

ASPECTOS FUNDAMENTALES DE LA FISICA

Al término de la unidad, el alumno:
Comprenderá la importancia de la Física, su desarrollo y relación con otras ciencias.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- El alumno:
- Distinguirá los aspectos teóricos del método científico y sus implicaciones en el conocimiento de la Física.
 - Definirá el concepto de Física y su objeto de estudio.
 - Explicará la importancia de la Física en la sociedad.
 - Explicará el desarrollo histórico de la Física.
 - Establecerá la relación existente entre la Física y otras ciencias afines.