

PROGRAMA DE ASIGNATURA

ANTECEDENTES GENERALES

Carrera	PEDAGOGÍA EN MATEMÁTICA			
Nombre de la asignatura	INTRODUCCIÓN AL ÁLGEBRA			
Código de la asignatura	PMTMT15			
Año/Semestre	PRIMER AÑO/ PRIMER SEMESTRE			
Coordinador Académico	MARÍA DRINA ROJAS MEDAR			
Equipo docente	MARÍA DRINA ROJAS MEDAR			
Área de formación	BÁSICA			
Créditos SCT	6 CRÉDITOS			
Horas de dedicación	Actividad presencial	6P	Trabajo autónomo	4,5C
Fecha de inicio	18 marzo de 2024			
Fecha de término	19 de julio de 2024			

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Asignatura de formación básica, obligatoria, de carácter teórico-práctica que tributa a la competencia del dominio disciplinar: “Domina las Matemáticas Discretas, las Estructuras Algebraicas, el Cálculo Diferencial e Integral y el Análisis Matemático, aplicando procedimientos, algoritmos y modelos matemáticos, para el desarrollo del pensamiento matemático”, en su nivel inicial: reconoce los elementos básicos y teóricos de la aritmética modular y del álgebra para consolidar los conocimientos adquiridos en la enseñanza media.

En esta asignatura el estudiante será capaz de resolver problemas, aplicando expresiones algebraicas, ecuaciones, inecuaciones, sistemas de ecuaciones y sistemas de inecuaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 2.2.1.1. Resuelve problemas que involucran expresiones algebraicas.
- 2.2.1.2. Aplica ecuaciones lineales, cuadráticas, racionales e irracionales con números reales en la resolución de problemas.
- 2.2.1.3. Aplica sistemas de ecuaciones e inecuaciones en la resolución de problemas.

ESTÁNDARES ORIENTADORES

Estándar A. Números y álgebra. Comprende los conjuntos numéricos \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} y \mathbb{C} y sus estructuras algebraicas, las funciones reales, en especial la exponencial, el logaritmo y las trigonométricas, y álgebra lineal para construir actividades de aprendizaje que le permitan a sus estudiantes comprender los números reales, las funciones, elementos de álgebra lineal, y sus aplicaciones a la resolución de problemas y modelación.

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad 1. Conceptos básicos de álgebra.

- 1.1. Expresiones algebraicas. Valor numérico.
- 1.2. Reducción de términos semejantes.
- 1.3. Lenguaje algebraico.
- 1.4. Polinomios. Suma y resta. Signos de agrupación. Reglas para suprimir los signos de agrupación.
- 1.5. Multiplicación y división de polinomios. Leyes de exponentes para la división.
- 1.6. Productos notables.
- 1.7. Factorización.
- 1.8. Fracciones algebraicas. Operatoria.

Unidad 2. Ecuaciones de Primer grado

- 2.1. Conceptos generales.
- 2.2. Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Con signos de agrupación y productos indicados.
- 2.3. Fraccionarias. Con valor absoluto. Literales.
- 2.4. Problemas sobre números, edades, mezclas, monedas, costos, tiempo requerido para realizar un trabajo, sobre comparación de distancias y tiempos, de aplicación a la geometría plana.
- 2.5. Despeje de fórmulas.

Unidad 3. Ecuaciones de segundo grado

- 2.1. Definición.
- 2.2. Solución de una ecuación de segundo grado completa, incompleta, mixtas y puras.
- 2.3. Relación entre las raíces de una ecuación de segundo grado.
- 2.4. Deducción de una ecuación de segundo grado dadas las raíces.
- 2.5. Ecuaciones con radicales.
- 2.6. Resolución de problemas.

Unidad 4. Sistemas de ecuaciones.

- 2.1. Ecuación lineal. Solución de una ecuación lineal. Gráfica.
- 2.2. Sistema de dos ecuaciones lineales con dos variables.
- 2.3. Métodos de solución.
- 2.4. Métodos para resolver un sistema de tres ecuaciones con tres variables.
- 2.5. Resolución de problemas.

Unidad 5. Inecuaciones.

- 5.1. Definición. Propiedades e intervalos.
- 5.2. Desigualdad lineal y cuadrática con una variable.
- 5.3. Desigualdad racional.
- 5.4. Desigualdades con valor absoluto.
- 5.5. Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.
- 5.6. Resolución de problemas.

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN: INSTRUMENTOS
2.2.1.1. Resuelve problemas que involucran expresiones algebraicas.	<ul style="list-style-type: none">- Aula Inverida- Talleres prácticos- Actividades individuales y grupales	Prueba escrita Talleres Exposición
2.2.1.2. Aplica ecuaciones lineales, cuadráticas, racionales e irracionales con números reales en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none">- Aula invertida- Trabajos prácticos- Actividades individuales y grupales	Prueba escrita Talleres Exposición
2.2.1.3. Aplica sistemas de ecuaciones e inecuaciones en la resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none">- Aula invertida- Trabajos prácticos- Actividades individuales y grupales	Prueba escrita Talleres Exposición

BIBLIOGRAFÍA.

Bibliografía Básica

- Conamat. Matemáticas simplificadas. Pearson Prentice Hall. 510 AGV 2008.
- Baldor A. Álgebra. Cultural Centroamericana. 512 BAL 2007.

Bibliografía Complementaria

- Zill Dennis. Álgebra y trigonometría. Mac Graw Hill. 512.13 ZIL 2000.
- Carreño Ximena. Álgebra. Arrayan. 512 CAR