

a) Datos generales de la asignatura	
Nombre de la asignatura:	Álgebra Booleana
Campo de formación:	Fundamentos Teóricos
Unidad de organización curricular:	Unidad Básica
Número de períodos académicos:	II
Número total de horas de la asignatura:	112
Organización de aprendizajes por modalidad, número de horas destinadas a cada componente: (Art. 15 y Art. 47 del RRA)	Componente docencia: 54 Componente de prácticas de aprendizaje: 18 Componente de aprendizaje autónomo: 40
b) Objetivos de la asignatura: Aplicar procesos algorítmicos del razonamiento lógico matemático en proposiciones simples y compuestas con la ayuda de operadores y conectores lógicos, tablas de verdad y para la resolución de problemas de álgebra proposicional alcanzando una comunicación matemática asertiva.	
c) Resultados de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar proposiciones del lenguaje simbólico al lenguaje natural en traducciones simples y complejas. • Realizar parafraseo con las distintas expresiones gramaticales que se derivan de los operadores lógicos. • Definir con sus propias palabras un conjunto al aplicar propiedades en álgebra de conjuntos. • Operar todo tipo de conjuntos usando operaciones básicas en demostraciones de cardinalidad. • Resolver sistemas de ecuaciones e inecuaciones por diferentes métodos con sus respectivas comprobaciones. • Comprobar resultados obtenidos en Geogebra para la validación de variables y zonas de correspondencia en los sistemas propuestos. • Aplicar criterios de sistemas de numeración en operaciones binarias. • Aplicar algoritmos de resolución a través de métodos algebraicos. 	
d) Contenidos mínimos de la asignatura: <ol style="list-style-type: none"> 1. Lógica proposicional. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Introducción 1.2. Proposiciones lógicamente equivalentes 	

- 1.3. Proposiciones Simples
- 1.4. Proposiciones Compuestas

2. Teoría de conjuntos.
 - 2.1. Introducción
 - 2.2. Operaciones entre conjuntos
 - 2.3. Diagramas
 - 2.4. Relaciones
 - 2.5. Conjuntos

3. Sistemas numéricos.
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Sistemas de numeración
 - 3.3. Representación de números reales
 - 3.4. Sistemas de numeración residuales

4. Ecuaciones e inecuaciones con números reales.
 - 4.1. Introducción
 - 4.2. Notación matricial
 - 4.3. Clasificación
 - 4.4. Sistemas equivalentes
 - 4.5. Teoremas
 - 4.6. Reglas
 - 4.7. Métodos

5. Relaciones y funciones,
 - 5.1. Producto Cartesiano
 - 5.2. Relaciones
 - 5.3. Clase de Equivalencia
 - 5.4. Relación inversa
 - 5.5. Funciones
 - 5.6. Propiedades
 - 5.7. Gráfica de una función
 - 5.8. Función inversa
 - 5.9. Álgebra de funciones

e) Estrategias metodológicas y recursos didácticos:

Controles de lectura sobre la temática indicada, que estarán colgadas en el blog o en algún material complementario proporcionado a los estudiantes.
Visualización de videos explicativos en el blog para la asimilación de conceptos básicos con la aplicación de problemas propuestos relacionados con el entorno.

Caracterizaciones de la temática referida, con puntualizaciones del docente en los nudos críticos en el tratamiento de la información.

Manejo de simbología y nomenclatura matemática, representaciones textuales o verbales, formulación.

Ejemplificación de casos y tipos de tratamientos al desarrollar ejercicios de traducciones del lenguaje común al formal de la lógica.

Ayudas virtuales con la mediación tecnológica en Amauta, retroalimentación de las temáticas con sistemas de ejercicios y problemas para la validación de conocimientos por contenidos abordados.

Desarrollo de ejercicios o problemas propuestos por el docente en los materiales bibliográficos que sirven como sustento teórico, respetando los niveles de asimilación:

- a) Familiarización: Se desarrolla un primer acercamiento de la temática a trabajarse, el estudiante comprende una estructura básica de los conceptos o de la teoría.
- b) Reproducción: El estudiante desarrolla la destreza de resolver ejercicios o problemas con un mismo algoritmo puesto de manifiesto por el docente, es decir resuelve ejercicios con datos cambiados pero con la misma estructura de resolución.
- c) Producción: Se trabaja con ejercicios o problemas en los que el estudiante ya descubre componentes que los mismos no se mencionan, busca estrategias de resolución y produce sus formas de solución, es heurístico y hermenéutico en su desarrollo.
- d) Creación: Presente en la propuesta de sus propios sistemas de ejercicios o problemas desarrollando al máximo la parte creativa.
- e) Presentación de sistema de ejercicios y problemas de acuerdo al grado de complejidad.

De la misma forma al emplear la Heurística moderna de Pólya se tomará en cuenta:

1. Conocimiento declarativo: teorías, fórmulas y conceptos.
2. Conocimiento procedimental: acciones para resolver cierto tipo de problemas.
3. Conocimiento estratégico: ayuda al estudiante a decidir sobre las fases que debe seguir en el proceso de solución.

Aplicación del Método de Pólya usado en el ABP (Aprendizaje basado en problemas), siguiendo los siguientes aspectos:

1. Comprender el problema.
2. Trazar un plan.
3. Ejecutar el plan.
4. Verificar el plan

Desarrollo de un proyecto integrador multidisciplinario en el que se verá de manifiesto los conocimientos adquiridos en la dinamización de sus experiencias.

Recursos Didácticos

- Pizarra
- Tiza líquida
- Textos guías y complementarios
- Materiales complementarios y separatas
- Sistemas de ejercicios y problemas
- Virtualizadores
- Proyector de multimedia
- Videos
- Laptop
- Smartphone