

1. OBJETIVOS:

1- OBJETIVOS GENERALES:

El objetivo principal de esta asignatura es introducir al alumno en el estudio de los sistemas finitos, conforme a los avances en la era de las computadoras.

Se pretende brindarle al alumno una herramienta de gran utilidad para la posterior aplicación en diferentes áreas de la Computación.

Por esto tenemos como segundo objetivo el conocimiento teórico práctico de los conceptos fundamentales de la lógica, propendiendo a que éste desarrolle hábitos de razonamiento y adquiera una metodología de trabajo que lo favorezca en las ciencias de la computación.

Se pretende complementar con otros más generales como son:

- Capacidad de observación.
- Capacidad de formular razonamientos correctos.
- Capacidad de análisis riguroso de la información, distinguiendo con facilidad premisas de conclusiones y razonamientos correctos de incorrectos

El alumno deberá desarrollar:

- capacidad de observación, abstracción e interpretación.
- Capacidad de formular razonamientos correctos.
- Capacidad de análisis riguroso de la información, distinguiendo con facilidad premisas de conclusiones y razonamientos correctos de incorrectos.

Hacer conocer la relación del Álgebra con temas específicos de aplicación, complementando la teoría con ejemplos prácticos y concretos que alcancen a otras disciplinas.

2. Contenidos:

A continuación se describe con mayor detalle cada una de tales unidades:

UNIDAD I: -Conjuntos-Relaciones

-Conjuntos. Inclusión. Conjunto de partes. Complementación. Intersección. Unión. Leyes de conjuntos .Operaciones : propiedades. Ejercitación

-UNIDAD II-Relaciones

Relaciones binarias. Representación de las relaciones. Dominio, Imagen. Relación inversa
Composición de relaciones. Relaciones de equivalencia. Ejercitación.

-UNIDAD III-Funciones.

Funciones. Clasificación de funciones: Inyectividad, suryectividad, biyectividad. Función inversa.
Composición de funciones. Propiedades. Principio de inducción Matemática. Aplicaciones.
Problemas de conteo.

-UNIDAD IV: -Lógica proposicional

Lógica proposicional: Proposición. Notaciones y conectivos. Conectivos lógicos: negación,
conjunción, disyunción (incluyente y excluyente), condicional, bicondicional. Tratamiento simbólico.
Tablas de verdad, deducción y validez formal. Tautología, contingencia, contradicción. Implicación
lógica y equivalencia lógica. Leyes lógicas importantes.

-UNIDAD V: Circuitos.

-Funciones proposicionales . Circuitos lógicos. Trabajos Prácticos.

UNIDAD VI-Lógica de Predicados

-Proposiciones categóricas, nociones de lógica de predicados. Esquema o función proposicional.
Cuantificador universal y existencial. Negación de oraciones cuantificadas. Traducción del lenguaje
ordinario al simbólico y viceversa.

-UNIDAD VII-Argumentos

Razonamiento. Razonamientos inductivos y deductivos. Argumentos con proposiciones categóricas.
Análisis de validez mediante diagramas de Venn.

UNIDAD VIII-Conjuntos inductivos

-Números naturales. Conjuntos inductivos e inducción. Definición de conjunto inductivo. Principio de
inducción completa. Elementos notables y subconjuntos. Aplicaciones.

UNIDAD IX-Recursión

-Recursión. Definiciones y ejemplos. Definiciones matemáticas recursivas. Aplicaciones.

- BIBLIOGRAFIA

3.1 BASICA

AUTOR TÍTULO

EDITORIAL

Obligatoria:

1-R. Johnsonbaugh: Matemáticas Discretas. Editorial Pearson-Sexta Edición.

2-Susana Granado Peralta-Matemática Discreta- UTN

3- Espinosa Armenia- Matemáticas Discretas- Editorial Alfaomega-primera edición

3.2 Adicional

1-García Valle Matemáticas especiales Mc Graw Hill

2-Rojo -Álgebra I y II Editorial El Ateneo

3-Lipschutz -Teoría y Problemas de Matemática Discreta-Mc Graw Hill

3.3 Software necesario para desarrollar las clases.

Excell

4. METODOLOGIA DE LA ENSEÑANZA

Teniendo en cuenta la situación actual de los egresados de nivel medio y sabiendo que es necesario nivelar hacia arriba el conocimiento mínimo que traen los estudiante se les realizará una prueba de evaluación diagnóstica. Con el objetivo de conocer los conocimientos previos de los alumnos.

El objetivo de esta metodología es:

- ❖ Ayudarlo a aprender
- ❖ Generar confianza en sí mismo
- ❖ Formar grupos de trabajo
- ❖ Fomentar la relación social entre ellos
- ❖ Guiarlos en la búsqueda de la bibliografía.
- ❖ Asumir responsabilidades.
- ❖ Promover la participación del alumno.
- ❖ Comprometerlo con su aprendizaje

El curso se desarrollará a través de actividades de enseñanza y aprendizaje que contemplan:

- exposiciones teóricas
- ejecución de trabajos prácticos individuales fuera del horario de clase y en equipo en aula
- actividades especiales.

Realizarán una guía de Trabajos Prácticos donde los alumnos serán los protagonistas y centro de la escena. Realizarán las conclusiones correspondientes.

Entre los recursos a utilizar se contemplará biblioteca digital y consultas por Internet.

Los ejercicios de aplicación serán resueltos, algunos en horario de clase con asistencia docente y otros a cargo del alumno fuera del horario habitual.

Los ejercicios de aplicación formarán parte de la carpeta de trabajos prácticos que será de ejecución obligatoria e individual.

Harán uso de la cátedra virtual, tanto para las actividades solicitadas como para poder investigar acerca de la teoría correspondiente.

Por lo tanto las Actividades prácticas se encuadran en:

- 1-Resolución de la guía de Trabajos Prácticos
- 2-Trabajos Prácticos especiales a presentar.

5. CRITERIOS DE EVALUACION

El curso se desarrollará con una estructura general de las actividades de enseñanza y aprendizaje que contemplará explicaciones teóricas, ejecución de trabajos prácticos y actividades especiales.

Los ejercicios de aplicación serán resueltos, algunos en horarios de clase con asistencia docente y otros como práctica fuera de dicho horario habitual.

Todos estos ejercicios formarán parte de la Carpeta de Trabajos Prácticos, que será de ejecución obligatoria e individual.

Se tomarán sucesivas evaluaciones de Trabajos Prácticos. La nota promedio de estos trabajos prácticos será la correspondiente a la nota de Trabajos prácticos que se pasará a la planilla oficial. Cumpliendo con el objetivo de realizar un seguimiento permanente del alumno a través de dichas evaluaciones.

Los alumnos serán los protagonistas y realizarán las conclusiones correspondientes. Se realizarán evaluaciones permanentes y los resultados se ponderarán al final de la cursada.

Se tomará un examen Parcial, de acuerdo con las normas establecidas por la Universidad, con sus respectivos recuperatorios.

Se realizarán trabajos especiales que serán evaluados.

Por lo tanto, en la evaluación se tendrá en cuenta:

- *El resultado del parcial
 - *El rendimiento en el aula
 - *La asistencia del alumno.
 - *Las evaluaciones permanentes de los Trabajos prácticos.
 - *El cumplimiento y la calidad de los trabajos prácticos realizados.
 - *Entrega de los Trabajos prácticos obligatorios, en una carpeta con el CD correspondiente.
- Para poder rendir el Examen final, los alumnos deberán tener aprobados:

- *El Parcial Y

*Los Trabajos prácticos, que consisten en:

*Evaluaciones de Trabajos Prácticos. Se tomarán 3 evaluaciones ó más. La última evaluación comprende los temas desde el parcial al final de la cursada. Sólo se puede recuperar una evaluación. De todos modos se verá la asistencia del alumno a la asignatura y su actuación en clase.

*Trabajos prácticos obligatorios de la guía. (Se pueden realizar en grupos de a dos, se presentará en un CD , e impreso en una carpeta al final de la cursada)