

1-OBJETIVOS GENERALES

La Matemática Discreta tiene como objetivo general ser la base de la ciencia de las computadoras.

Surge de esto como otros objetivos:

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

*Alcanzar un sólido manejo de temas matemáticos ligados con la informática (Relaciones, Álgebras de Boole).

*Desarrollar capacidad de observación, abstracción e interpretación.

Surgen los objetivos particulares:

*Profundizar temas vistos en Algebra lineal y Lógica orientados hacia la fundamentación de la Computación.

*Continuar con el estudio de los lenguajes formales, desarrollando estructuras matemáticas que permiten la construcción de lenguajes formales de utilidad.

*Resaltar la independencia entre las matemáticas y la computación.

*Acercarse de manera rigurosa al concepto de “máquina” como un sistema.

2-CONTENIDOS

-Unidad 1

Números enteros. Operaciones y orden.

Múltiplos y divisores.

División en los enteros.

Máximo común divisor.

Mínimo común múltiplo. Propiedades de divisibilidad y congruencia.

Funciones recurrentes. Aplicaciones.

-Unidad 2

Principios básicos.

Permutaciones y combinaciones. Coeficientes binomiales e identidades combinatorias.

Relaciones de recurrencia.

Aplicación al análisis algorítmico.

Aplicaciones.

-Unidad 3

Teoría de grafos y sus aplicaciones

Representación de grafos. Caminos y circuitos.

Grafos coloreados

Estructuras de orden.

Operatoria. Aplicaciones.

-Unidad 4

Arboles.

Propiedades de los árboles.
Arboles con raíz ordenados.
Recorrido de árboles. Estrategias transversales.
Aplicaciones.

3- METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA:

El método de trabajo tiende a lograr que el alumno esté constantemente enfocado y comprometido con su aprendizaje, tarea que es única e intransferible.

El alumno debe descubrir su potencial y desarrollarlo a su máxima capacidad, esa es la meta.

Se presentan problemas que a veces se resolverán en grupo y otras de manera individual para finalmente generar un trabajo integrador entre todos. También se sugieren problemas para que los alumnos investiguen y traten de resolver para la clase siguiente y después se exponen los distintos enfoques.

Se recomienda permanentemente lectura de material a través de la cátedra virtual, donde también los alumnos encuentran ejercicios resueltos, ejercicios adicionales y links de interés para la asignatura.

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.

4- CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

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.

Los alumnos serán los protagonistas y realizarán las conclusiones correspondientes.

Se realizarán evaluaciones permanentes y los resultados se ponderarán al final de la cursada.

De acuerdo a la participación del alumno en clase y a los resultados obtenidos en los ejercicios testigo y a los parcialitos, el docente decidirá para cada alumno en particular cuáles serán los tópicos que considera necesario exigir para la aprobación de los Trabajos Prácticos.

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

5. BIBLIOGRAFIA

AUTOR	TÍTULO	EDITORIAL
<u>Obligatoria:</u>		
R. Johnsonbaugh:	Matemáticas Discretas.	Grupo Editorial Iberoamérica, 1988.
Susana Granado Peralta-	Matemática Discreta-	UTN
<u>Complementaria</u>		
García Valle	Matemáticas especiales	Mc Graw Hill
Rojo	-Álgebra I y II	Editorial El Ateneo
Lipschutz	-Teoría y Problemas de Matemática Discreta-	Mc Graw Hill
Ross-Wright	MATEMÁTICAS DISCRETAS	Editorial Prentice Hall