

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
<b>ASIGNATURA:</b> Matemática Discreta I	<b>AÑO:</b> 2023
<b>CARACTER:</b> Obligatoria	<b>UBICACIÓN EN LA CARRERA:</b> 1° año 1° cuatrimestre
<b>CARRERA:</b> Licenciatura en Matemática Aplicada	
<b>REGIMEN:</b> Cuatrimestral	<b>CARGA HORARIA:</b> 120 Horas.

<b>ASIGNATURA:</b> Matemática Discreta I	<b>AÑO:</b> 2023
<b>CARACTER:</b> Obligatoria	<b>UBICACIÓN EN LA CARRERA:</b> 1° año 1° cuatrimestre / Redictado: 2° cuatrimestre
<b>CARRERA:</b> Licenciatura en Ciencias de la Computación	
<b>REGIMEN:</b> Cuatrimestral	<b>CARGA HORARIA:</b> 120 horas

#### FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS

- Aplicar el principio de inducción a diversas situaciones.
- Entender los principios de divisibilidad básicos.
- Resolver ecuaciones de congruencias y problemas relacionados.
- Enfrentar problemas de combinatoria y conteo.
- Entender las nociones básicas de la teoría de grafos.

#### CONTENIDO

##### 1. Números enteros

Números naturales y enteros. Aritmética. Definiciones recursivas. Principio de buena ordenación. El principio de inducción.

##### 2. Divisibilidad

Cociente y resto. Algoritmo de Euclides. Desarrollo en bases. Divisibilidad. El máximo común divisor y el mínimo común múltiplo. Números primos. Factorización en primos

##### 3. Aritmética Modular

Congruencias. Ecuación lineal de congruencia. Teoremas de Fermat y Wilson. Algoritmo RSA.

##### 4. Conteo

Principios básicos. Selecciones ordenadas con repetición. Selecciones ordenadas sin repetición. Selecciones sin orden. El teorema del binomio.

##### 5. Grafos

Grafos y sus representaciones. Isomorfismo de grafos. Valencia. Caminatas, recorridos, caminos y ciclos. Ciclos hamiltonianos, caminata euleriana y circuitos eulerianos, Árboles. Coloreando los vértices de un grafo. El algoritmo greedy para coloración de vértices.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Tiraboschi, Alejandro. Notas de Matemática Discreta. Para descarga: [https://www.famaf.unc.edu.ar/~tirabo/Apunte\\_MD1\\_2023.pdf](https://www.famaf.unc.edu.ar/~tirabo/Apunte_MD1_2023.pdf), 2023.

##### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Gentile, Enzo R. Notas de álgebra I. Buenos Aires : EUDEBA, 1988.
- Patricia Kisbye y Roberto Miatello. Álgebra I / Matemática Discreta I. (Publicaciones de la FaMAF, Serie C).

- Ross, Kenneth A; Wright, Charles R. B. Matemáticas Discretas. México : Prentice-Hall, 1990.
- Ricardo Podestá y Paulo Tirao. Álgebra. Una introducción a la Aritmética y la Combinatoria.
- Biggs, Norman. Matemática Discreta. Barcelona : Vives V., 1998.

<b>EVALUACIÓN</b>
-------------------

**FORMAS DE EVALUACIÓN**

- 2 Evaluaciones parciales.
- 5 Trabajos Prácticos no presenciales.

**REGULARIDAD**

Aprobar las dos evaluaciones parciales o sus correspondientes recuperatorios.

**PROMOCIÓN**

- Aprobar todas las evaluaciones parciales con una nota no menor a 6 (seis), y obteniendo un promedio no menor a 7 (siete).
- Aprobar todos los Trabajos Prácticos.