

PROGRAMA DE ASIGNATURA	
<b>ASIGNATURA:</b> Matemática Discreta I	<b>AÑO:</b> 2020
<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.
- Enfrentar problemas de combinatoria y conteo.
- Entender los principios de divisibilidad básicos.
- Resolver ecuaciones de congruencias y problemas relacionados.
- Entender las nociones básicas de la teoría de grafos.

### CONTENIDO

#### **Numeros enteros**

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

#### **Conteo**

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

#### **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.

#### **Aritmetica Modular**

Congruencias. Ecuación lineal de congruencia. Teoremas de Fermat y Wilson. Sistemas de ecuaciones lineales y Teorema Chino del Resto.

#### **Numeros complejos**

Definición. Propiedades. Forma polar. Raíces de la unidad.

#### **Grafos**

Grafos y sus representaciones. Isomorfismo de grafos. Valencias. Caminos y ciclos. Árboles. Coloreando los vértices de un grafo. El algoritmo greedy para coloración de vértices.

### BIBLIOGRAFÍA

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

- Matemática discreta I. Notas del curso escritas por Alejandro Tiraboschi, basadas en "Matemática Discreta" de N. Biggs, "Notas de Álgebra I" de E. Gentile y aportes de la cátedra.

#### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

- Biggs, Norman. Matemática Discreta. Barcelona : Vives V., 1998.
- Patricia Kisbye y Roberto Miatello. Álgebra I – Matemática Discreta I. (Publicaciones de la FaMAF, Serie C).
- Gentile, Enzo R. Notas de álgebra I. Buenos Aires : EUDEBA, 1988.

### EVALUACIÓN

#### **FORMAS DE EVALUACIÓN**

Durante el cuatrimestre se tomarán 8 trabajos prácticos y un pre-final.



Universidad  
Nacional  
de Córdoba



**FAMAF**  
Facultad de Matemática,  
Astronomía, Física y  
Computación

**REGULARIDAD**

Aprobar al menos 5 de los trabajos prácticos o el pre-final.