

# FACULTAD DE INGENIERÍA UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY



## I.- INFORMACIÓN CURRICULAR

### 1. Denominación de la actividad curricular.

PERIODO LECTIVO	2022.
CARRERA/S y PLAN/ES DE ESTUDIO	Analista Programador Universitario. Plan 2008.
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Álgebra I.
CATEDRA	Álgebra I.
MODALIDAD DE CURSADO	Cuatrimestral.
ORIENTACION	Troncal.
CARÁCTER	Obligatoria.
CARGA HORARIA SEMANAL	4 horas.
CARGA HORARIA TOTAL	60 horas.
AÑO EN QUE SE ENCUENTRA LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIO	2 <sup>do</sup> año.

### 2. Docentes a cargo.

APELLIDOS Y NOMBRES		DEDICACIÓN
Lic. Tarifa, Héctor R.	Profesor a cargo de la cátedra (San Salvador de Jujuy).	Simple.
Ing. Verazay, Abigaíl R. N.	Profesora a cargo de la cátedra (San Pedro de Jujuy).	Simple.

### 3. Condiciones para aprobar la asignatura:

a) Sin examen final, de la asignatura:

- ✓ Desarrollar y aprobar el 100 % de los trabajos prácticos evaluativos individuales y grupales.
- ✓ Aprobar, con un porcentaje mayor o igual al 70%, las evaluaciones de resultado propuestas por la cátedra.
- ✓ Tener una continua participación en las actividades propuestas para la cátedra.
- ✓ Desarrollar, presentar y defender un trabajo grupal para la integración de los distintos temas desarrollados en el curso.

**b) Con examen final libre, de la asignatura:**

- ✓ Aprobar una instancia de evaluación integral de carácter teórico práctico sobre los temas estudiados durante el curso.
- ✓ Desarrollar, presentar y defender, si el tribunal lo considera necesario, un trabajo propuesto por la cátedra para la integración de los distintos temas desarrollados en el curso.

**4. Horarios de clases y docentes a cargo**

CLASES TEÓRICAS – PRÁCTICAS.					
TURNO	DÍA	HORARIO	COM	AULA	A CARGO DE
Mañana	Lunes	10 <sup>00</sup> hs a 12 <sup>00</sup> hs	Todas	14	Tarifa, Héctor / Maximiliano Bonilla.
Mañana	Viernes	10 <sup>00</sup> hs a 12 <sup>00</sup> hs	Todas	15	Tarifa, Héctor / Maximiliano Bonilla.
CLASES DE CONSULTAS.					
Las clases de consultas se llevan a cabo de acuerdo a las disposición horaria de los alumnos y docentes, vale decir que los alumnos manifiestan la necesidad de este tipo de actividades y acuerdan con los docentes de la cátedra día y horario en los cuales concretarlos.					

**5. Bibliografía**

- ✓ *Matemática discreta y sus aplicaciones.* Traducción de Pérez Morales, José Manuel. Rosen, Keneth. Mc Graw-Hill / Interamericana de España. 2004.
- ✓ *Matemáticas para la computación.* Jiménez Murillo, José Alfredo. Alfaomega Grupo Editor. 2009.
- ✓ *Matemáticas para computación.* Lipschutz, Seymour. Mcgraw-Hill, Inc. U.S.A. 1993.
- ✓ *Elementos de Álgebra y Geometría Analítica.* Torres Bugeau, Celia y otras. EdiUNJu Ediciones. 2010.
- ✓ *Algebra I.* Rojo, Armando. El Ateneo Editorial. 1994.
- ✓ *Estructuras de matemáticas discretas para la computación.* Kolman, Bernard – Busby, Robert C. – Ross, Sharon. Prentice – Hall Hispanoamericana – Pearson. 1997.

## 6. Programa Analítico

Asignatura			
Algebra I			
Carrera			Cátedra
Analista Programador Universitario			-.-
Plan de Estudio	Área	Curso	Carácter
2008	Ciencias Básicas	2° Año	Teórico – Práctico
Dictado	Carga horaria		Acreditación
Cuatrimstral	4 horas/semana	60 horas Totales	Promoción sin examen final
Contenidos Conceptuales			
<p><b>UNIDAD 1: LÓGICA Y MÉTODOS DE DEMOSTRACIÓN</b>            Introducción. Proposiciones. Tabla de verdad. Operadores lógicos. Implicaciones. Precedencia de operadores lógicos. Traducción al lenguaje natural. Especificaciones de Sistema. Equivalencias proposicionales. Equivalencias lógicas. Predicados y cuantificadores. Negaciones. Cuantificadores anidados. Orden de los cuantificadores. Reglas de inferencia. Argumentos válidos. Falacias. Reglas de inferencia: particularización universal, generalización universal, particularización existencial y generalización existencial. Métodos para demostrar teoremas. Teoremas y cuantificadores. Estrategias de demostración. Conjetura y demostración. Conjetura y contraejemplos.</p>			
<p><b>UNIDAD 2: CONJUNTOS Y FUNCIONES</b>            Introducción. Concepto, elementos, igualdad de conjuntos, subconjuntos. Conjuntos finitos e infinitos. El conjunto de partes de un conjunto. Producto cartesiano. Notación de conjuntos y cuantificadores. Operaciones con conjuntos. Identidad de conjuntos. Generalización de operaciones. Representación de conjuntos en una computadora. Función concepto y representación. Función inyectiva, sobreyectiva y biyectiva. Función inversa. Composición de funciones. Gráfica cartesiana de una función.</p>			
<p><b>UNIDAD 3: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE NUMEROS. ALGORITMOS.</b>            Introducción. Enteros y división. Números primos. Teorema fundamental de la aritmética. Algoritmo de la división. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Aritmética modular. Aplicaciones de la congruencia. Enteros y algoritmos. Representación de enteros. Operaciones básicas con enteros. Aplicaciones de los algoritmos a la teoría de números. Teoría de números y sus aplicaciones.</p>			
<p><b>UNIDAD 4: SUCESIONES. INDUCCIÓN Y RECURSIVIDAD.</b>            Sucesiones. Sucesiones especiales de enteros. Sumatorias. Inducción matemática. Ejemplos de demostraciones por inducción. Recursividad: Funciones definidas recursivamente. Algoritmos recursivos. Recursión e iteración.</p>			
<p><b>UNIDAD 5: RECUENTO</b>            Introducción. Principios básicos: la regla de la suma y la regla del producto. Principio de inclusión-exclusión. Diagramas en árbol. Permutaciones y combinaciones. Teorema del Binomio. El triángulo y la identidad de Pascal. Generalización: permutaciones y combinaciones con repetición. Generación de permutaciones y combinaciones.</p>			
<p><b>UNIDAD 6: MATRICES</b>            Introducción. Matrices: definición y características principales de las matrices. Aritmética matricial: suma, resta, producto. Matrices especiales: transpuestas, triangulares, identidad. Potencias de matrices. Matrices booleanas. Definición. Operaciones con matrices booleanas.</p>			