

**CARRERA:** TÉCNICO SUPERIOR EN SOPORTE DE  
INFRAESTRUCTURA DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

**UNIDAD CURRICULAR:** Matemática

**CURSO:** Primer Año

**CICLO LECTIVO:** 2.018

**PROFESORA:** Lic. Silvina A. Vicentín

**CARGA HORARIA:** horas cátedra semanales

**FORMATO:** Taller

**REGIMEN DE CURSADO:** Anual

**PLAN DECRETO:** 2120/16

## **PLANIFICACIÓN ANUAL**

## **FUNDAMENTACIÓN:**

La abundante cantidad de contenidos a desarrollar propuestos en el Diseño Curricular de la Carrera y los escasos conocimientos previos que traen los alumnos ingresantes a primer año, dificultan que los mismos puedan ser aprendidos en profundidad en tres horas cátedras semanales. Por este motivo, se propone trabajar la parte práctica en formato Taller destinando a este propósito una hora cátedra semanal, que se sumará a la carga horaria propuesta en el currículum.

## **OBJETIVOS:**

- ✓ Trabajar la parte práctica de Matemática en formato taller
- ✓ Propiciar un espacio de razonamiento y trabajo matemático, orientado por el docente

## **CONTENIDOS:**

### **UNIDAD 1: Números Reales**

Números reales. Propiedades, operaciones. Cálculo aproximado de operaciones aritméticas elementales. Error absoluto y relativo. Errores por redondeo y truncamiento, propagación de errores en secuencias de operaciones. Notación científica. Concepto de overflow y la división por cero.

### **UNIDAD 2: Aritmética Modular**

Sistemas numéricos binario, octal y hexadecimal. Conversión de un sistema al otro. División entera y divisibilidad. Reglas de divisibilidad. Números primos. Máximo común divisor. Enteros módulo  $m$ . Ecuaciones lineales. Congruencia. Residuos cuadráticos. Criterio de Euler. Aritmética binaria: Suma, sustracción. Complemento a dos, complemento a uno. Multiplicación y división binaria.

### **UNIDAD 3: Lógica y Conjuntos**

Conjuntos. Universal y vacío. Elementos y subconjuntos. Igualdad. Diagrama de Venn-Euler. Operaciones: Uniones, intersecciones y diferencias. Proposición. Conectivos lógicos. Operaciones: Conjunción, disyunción, negación, condicional, bicondicional. Condiciones necesarias y suficientes. Tablas de verdad. Cuantificadores universal y existencial. Leyes lógicas. Razonamiento deductivo válido. Modus ponens y modus tollens. Leyes algebraicas de Boole. Introducción a los circuitos lógicos. Suma y producto lógico. Puertas lógicas OR, AND, NOT, XOR, NAND, NOR

## **UNIDAD 4: Relaciones y Funciones**

Modelos matemáticos. Relaciones y funciones. Formas de expresar una función. Representación gráfica de funciones. Dominio y conjunto imagen. Relaciones de equivalencia. Clasificación de funciones: Inyectiva, sobreyectiva y biyectiva. Función inversa

## **UNIDAD 5: Grafos**

Conceptos básicos. Recorrido, coloreado de vértices. Grafos eulerianos y hamiltonianos. Grafo dirigido. Árboles y bosques. Matrices y vectores como representación de cambios de estado. Topología de redes.

## **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:**

- ✓ Resolución de problemas
- ✓ Modelización
- ✓ Exposición.
- ✓ Inducción – Deducción.
- ✓ Análisis y resolución de situaciones problemáticas disparadoras o de aplicación de distintos contenidos.
- ✓ Trabajo en pequeños grupos e individual.
- ✓ Extracción de conclusiones.
- ✓ Investigación bibliográfica.

## **RECURSOS:**

- ✓ Apuntes diseñados por el docente de la cátedra.
- ✓ Instrumentos de Geometría, calculadora, computadora.
- ✓ Software Geogebra
- ✓ Aula virtual

## **MODALIDADES DE CURSADO**

Presencial

## EVALUACIÓN

Aprobación de los Trabajos Prácticos realizados en el espacio

## BIBLIOGRAFÍA:

- ✓ Haeussler E. / Paul R. – **Matemática para Administración y Economía** - Grupo Editorial Iberoamérica. Hernández E. – **Álgebra y Geometría** – Addison Wesley .
- ✓ Ginzburg M.C- **La PC por Dentro**- Biblioteca Técnica Superior-4ta Edición
- ✓ Tirao Paulo y Otros- **Aventuras Matemáticas**- INET
- ✓ Gonzalez Luis- **Aritmética Binaria**-Departamento de Tecnología-2004
- ✓ Rojo M. - **Álgebra Moderna** – Kapeluz. Buenos Aires.
- ✓ Anton H. – **Introducción al Álgebra Lineal** – Limusa . México.
- ✓ Areces S./Flórez M. – **2.000 Problemas de Matemáticas** – Editorial Everest.
- ✓ Sobel M./Lerner N. – **Álgebra** - Prentice – Hall Hispanoamericana.
- ✓ Alberto M./ Schwer I. / y Otros – **Matemática Discreta** – Ediciones UNL
- ✓ Engler A. / Müller D. / y Otros – **Geometría Analítica** – Ediciones UNL- 2ª Edición
- ✓ Engler A. / Müller D. / y Otros – **Álgebra** – Ediciones UNL- 2º Edición
- ✓ Altaman Silvia y Otros – **Matemática Polimodal Matrices**- Longseller- 2005
- ✓ Santaló Luis – **Geometrías no Euclidianas** – Editorial Universitaria de Buenos Aires

SILVINA ANALÍA VICENTÍN

Prof. en Matemática y Física – N° de registro Pcial: 98-11158

Prof. de Enseñanza Superior en Matemática y Física – N° de registro Pcial: 2002B-2360

Licenciada en Educación

Especialista en Enseñanza de la Matemática para la Secundaria