



**Facultad de Arquitectura,  
Diseño y Arte**

**FADA/UNA**



### **PROGRAMA DE ESTUDIO**

**MATERIA:** Lógica Matemática    **COORDINADORA:** Lic. Patricia Elías de Soto

**CARRERAS:** Arquitectura – Diseño Industrial

**CURSO:** Preparatorio de Admisión ( C. P. A. )

**PERÍODO LECTIVO:** Primer semestre – Año 2.019.-

**HORARIO DE CLASES:** – Teoría: **Sábados**, de 08:00 a 10:00

– Práctica: **Jueves**, de 12:00 a 14:00

### **FUNDAMENTACIONES**

Las Matemáticas constituyen un instrumento válido para la preparación disciplinaria de la mente con vistas al estudio de las demás asignaturas. La estructura lógica–deductiva de esta ciencia, desarrolla la capacidad de razonar y su estudio resalta una ejercitación para el trabajo mental.

Por otra parte, la analogía, la generalización y la combinación de procedimientos de complejidad gradual que ella utiliza, dan al educando elementos con los cuales ejercita por sí solo y con éxito su capacidad de plantear, resolver y discutir cuestiones y problemas cuya solución será un triunfo de su personalidad.

### **OBJETIVOS GENERALES**

Adquirir los conocimientos necesarios para asegurar el correcto desenvolvimiento de las asignaturas de base Matemática de las carreras.

Desarrollar el orden, el pensamiento lógico y la capacidad de razonamiento.

Apreciar a las Matemáticas por su contribución al desarrollo de las demás ciencias.

Desarrollar la aptitud necesaria para abordar situaciones y problemas mediante un razonamiento lógico y riguroso, con miras a la formación de profesionales que respondan a las necesidades actuales.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Adquirir destrezas en las operaciones con expresiones algebraicas enteras y fraccionarias.

Resolver ecuaciones lineales y cuadráticas, además de sistemas de dos y tres ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas.

Conocer las relaciones existentes entre las unidades de medida del Sistema Métrico Decimal. Reconocer la importancia de la utilización del Sistema Internacional.

Identificar segmentos proporcionales y aplicar este concepto en problemas de polígonos semejantes.

Resolver problemas referentes a figuras planas, cuerpos poliedros y cuerpos redondos.

**CONTENIDO PROGRAMÁTICO****UNIDAD 1: EXPRESIONES ALGEBRAICAS**

Clasificación. Términos semejantes. Reducción de términos semejantes. Operaciones con monomios y polinomios. Teoría de los exponentes: exponentes positivos, cero, fraccionarios, negativos. Potencia de un monomio. Potencia de un binomio. Descomposición factorial: Factor común, Factor común por agrupación de términos. Trinomio Cuadrado Perfecto. Diferencia de cuadrados. Trinomios de las formas  $x^2 + bx + c$  y  $ax^2 + bx + c$ . Cuatrinomio Cubo Perfecto. Suma o diferencia de cubos. Suma o diferencia de potencias impares iguales. Fracciones algebraicas: simplificación y operaciones.

**UNIDAD 2: ECUACIONES Y SISTEMAS DE ECUACIONES**

Ecuaciones lineales. Resolución de ecuaciones enteras y fraccionarias de primer grado con una incógnita. Ecuaciones simultáneas de primer grado con dos y tres incógnitas. Ecuaciones cuadráticas. Resolución de ecuaciones completas e incompletas de segundo grado con una incógnita ( por descomposición en factores y por la fórmula resolvente ).

**UNIDAD 3: SISTEMA MÉTRICO DECIMAL**

Sistema Internacional de Unidades. Unidades de longitud, superficie, volumen, capacidad y masa. Equivalencias entre las unidades de masa, capacidad y volumen. Reducción de unidades del Sistema Métrico Decimal. Problemas de aplicación.

**UNIDAD 4: PROPORCIONALIDAD**

Razones y proporciones. Propiedades fundamentales. Segmentos proporcionales. Cuarta, tercera y media proporcional. Polígonos semejantes. Criterios de semejanza de triángulos. Ejercicios de proporcionalidad en triángulos semejantes.

**UNIDAD 5: GEOMETRÍA PLANA Y DEL ESPACIO**

Perímetros y áreas de figuras planas. Área lateral, área total, volumen y capacidad de cuerpos poliedros y cuerpos redondos. Aplicaciones a la arquitectura.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Los criterios de evaluación están definidos en el Capítulo III del Reglamento del Curso Preparatorio de Admisión de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte de la Universidad Nacional de Asunción.

De acuerdo al artículo 9º de dicho Reglamento, esta materia utiliza como modalidad de evaluación, las pruebas de selección múltiple con cinco alternativas.

Cada trabajo práctico, cada examen parcial y el examen final contendrán 20 temas, correspondiendo 5 (cinco) puntos a cada uno de los temas contestados correctamente; a los temas no contestados o contestados de manera incorrecta, le corresponderán 0 (cero) puntos.

**RECURSOS MATERIALES**

- Pizarra de acrílico ; pinceles de colores.
- Cuaderno ; lápiz ; borrador ; bolígrafo.
- Calculadora científica.
- Libro.

**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Soto Vega, Luis María. CUADERNO TEÓRICO – PRÁCTICO DE LÓGICA MATEMÁTICA. -- Asunción, 2.013.-

**BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA**

Velázquez Duarte, Marcos. MATEMÁTICA BÁSICA CON ESTADÍSTICA/  
Marcos Velázquez Duarte, Patricia Elías Bellasai de Soto, Rosalía Stela Pino de Araujo,  
Amanda Marlene Duré Rolón, Teresa Dejesús Aranda Espínola. -- 3ª Edición --  
Asunción, 2.010.-