

**ESCUELA PREUNIVERSITARIA DE  
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS**

**BACHILLER EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS**

<b>PRIMER AÑO</b>	<b>Horas Cátedra Semanales</b>	<b>Carga Horaria Anual (reloj)</b>
<b>Programa analítico del espacio curricular</b> <b><u>Matemática</u></b>	<b>5 hs.</b>	<b>120 hs.</b>

**VIGENCIA DEL PROGRAMA: AÑO 2023**

**PLAN DE ESTUDIOS RESOLUCIÓN C.S. N°: 619/2022**

**OBJETIVOS GENERALES:**

- **Tratar contenidos de Geometría Sintética y de Medidas, completando el trabajo iniciado al respecto, en la escuela primaria.**
- **Abordar elementos básicos de la Teoría de Conjuntos, necesarios para expresar con precisión, numerosos aspectos de variados temas de Matemática.**
- **Retomar el trabajo con números naturales y ampliar ese conjunto numérico mediante la introducción de los números negativos y sus operaciones.**

**CONTENIDOS CONCEPTUALES**

**UNIDAD N° 1**

**INTRODUCCION A LA TEORIA DE CONJUNTOS:**

**Fundamentos de la matemática. Elementos de teoría de conjuntos. Conjuntos definidos por extensión y por comprensión. Elementos de un conjunto. Subconjuntos. Conjunto vacío y conjunto universal. Diagramas de Venn. Operaciones con conjuntos: unión, intersección, complemento y diferencia. Cardinal de un conjunto. Propiedades. Problemas de conteo sencillos que se representen mediante Diagramas de Venn.**

## **UNIDAD N° 2**

### **NÚMEROS NATURALES Y EL CERO:**

Divisibilidad en números naturales. Números enteros. Números primos y coprimos. Divisor Común Mayor. Múltiplo Común Menor. Problemas. Enteros negativos: necesidad de su creación. Propiedades. Representación en la recta numérica. Orden, distancia, valor absoluto, opuesto. Propiedad de discretitud. Operaciones: suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación. Propiedades de las operaciones: asociativa, conmutativa, distributiva de la multiplicación con respecto a la suma/resta. Jerarquía entre operaciones.

## **UNIDAD N° 3**

### **GEOMETRIA:**

Figuras planas y del espacio: conceptos y propiedades. Rectas y planos. Segmentos. Mediatriz de un segmento. Ángulos, medidas angulares, utilización del compás y semicírculo, ángulos congruentes, opuestos por el vértice, adyacentes, complementarios, suplementarios, ángulos entre paralelas. Triángulos: propiedades de los lados. Ángulos interiores y exteriores. Construcción de alturas, medianas, bisectrices, mediatrices. Cuadriláteros. Elementos de los cuadriláteros. Clasificación de los cuadriláteros: Trapecios, paralelogramos y romboides. Paralelogramos particulares: rectángulos, rombos, cuadrados. Propiedades. Circunferencia y círculo: ángulos, arcos, cuerdas, sector circular, corona circular. Polígonos regulares: ángulos centrales e interiores. Construcciones. Propiedades. Cuerpos geométricos. Poliedros. Cuerpos redondos. Construcciones con GeoGebra.

## **UNIDAD N° 4**

### **GEOMETRIA Y LA MEDIDA:**

Medidas de figuras geométricas: longitud, perímetro, área, volumen. Unidades de medida. SIMELA y otros sistemas de medición. Teorema de Pitágoras. Cálculo de perímetros y áreas de figuras planas, poligonales y circulares. Independencia de ambas medidas. Áreas lateral y total de prismas, pirámides, cilindros y conos. Cálculo de volumen de prismas, pirámides, cilindros y conos. Capacidad.

## **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**

La matemática es una actividad humana que implica el planteo y la búsqueda de soluciones a situaciones problemáticas, proceso en el que se construyen y evolucionan los objetos matemáticos.

Los cambios del mundo actual, hacen que los conocimientos matemáticos lo hagan al mismo ritmo. Es por esto que el currículo ha de ser revisado continuamente, haciendo de la matemática un espacio en continuo cambio.

La matemática es, sobre todo, saber hacer. El método predomina sobre los conocimientos, y se le concede una gran importancia a los procesos, a la luz de la concepción de la matemática-científica y escolar- como actividad de producción, y a las actitudes implicadas en la resolución de problemas.

La Geometría, por su parte, es una herramienta para expresar las ideas acerca de la construcción del espacio. Surgió a partir de la modelización del espacio físico y como con él se relaciona. Como parte de la disciplina Matemática, se apoya en un proceso lento y extenso de formalización. Por ende es necesario revalorizar todos los aspectos de su enseñanza.

Los estudiantes han de desarrollar competencia matemática por medio de la formulación y resolución de problemas.

La toma de decisiones, el análisis de situaciones nuevas, planteadas para relacionarlas con otras conocidas, el desarrollo de las habilidades para detectar errores y para reconocer que desde ellos se plantea un nuevo aprendizaje, exige no castigar el error, sino aprovecharlo. Desde el error, cuando surja, se pondrán en juego las capacidades creativas.

Se favorecerá el desarrollo de los lenguajes coloquial, gráfico y simbólico y la utilización de las nociones conjuntistas como un lenguaje que el alumno aprenderá para expresarse y comprender lo que se diga. Se tratará la notación y la nomenclatura necesarias para cada contenido a desarrollar.

Se alentará la comunicación de resultados y de procedimientos, la expresión oral y la utilización de distintos lenguajes, como el gráfico y el simbólico.

Las nuevas tecnologías han de ser aprovechadas al máximo, estableciendo con ellas un “diálogo inteligente”, lo que llevará a la interpretación de los procesos de aprendizaje de cada contenido más que a la reiteración de rutinarias situaciones.

Se discutirá y analizarán problemas que generen la necesidad de ampliar los conocimientos previos, utilizando como herramientas:

- Lectura y análisis de lectura específica.
- Desarrollo teórico del marco necesario.
- Deducción de propiedades y reglas prácticas.
- Planteo y resolución de problemas en forma coloquial, gráfica y simbólica, para contribuir a la necesaria traducción de lenguajes matemáticos.
- Resolución de trabajos prácticos en forma individual y grupal.

#### **CONTENIDOS ACTITUDINALES**

Durante el proceso de aprendizaje, se acompañará al estudiante a:

- Reconocer y utilizar en distintas situaciones los diferentes campos numéricos.
- Comprender y usar las operaciones entre números para resolver problemas.
- Estimar e interpretar resultados comprobando su razonabilidad.
- Establecer posibles conexiones entre los contenidos de la Matemática y de ella con otras disciplinas.
- Comprender la naturaleza del pensamiento matemático, usando el razonamiento para hacer conjeturas, buscar evidencias, desarrollar argumentos y tomar decisiones, comunicando ideas y manejando procedimientos básicos de esta ciencia en todas sus formas: oral, escrita, gráfica y simbólica.

#### **MODALIDAD DE EVALUACIÓN:**

Los criterios que se desarrollarán para evaluar serán, asistencia a las clases, la responsabilidad con los materiales de estudios (libro y/o apuntes), el cumplimiento de tareas y trabajos prácticos individuales y grupales, las evaluaciones escritas individuales, las lecciones orales individuales y grupales que se vayan estableciendo y la participación del alumno en clases. Desde principio de año (y durante cada período) se les comunicará a los alumnos que la materia contará con evaluaciones que englobarán los conceptos abordados en dichos períodos, las cuales serán formadoras de la calificación de esos periodos, así como también las evaluaciones orales, teniendo en cuenta que lo actitudinal influyera definitivamente en la nota.

## **BIBLIOGRAFÍA POR UNIDAD**

Cada unidad será desarrollada por apuntes cuyo marco teórico estará seleccionado y fundamentado por las docentes a cargo del curso, respaldándose en la bibliografía detallada a continuación:

- **Matemática, Curso de ingreso primer año.**  
**Editorial: UNR.**  
**Autoras/es: Filotti Ma. Verónica, Martínez Ma. Del Lujan, Napolitano Mónica.**
- **Matemática 1.**  
**Editorial: Aique**  
**Autoras/es: Garaventa Luis, Legorburu Nora, Rodas Patricia, Schaposchnik Ruth (coord.).**
- **Matemáticas, Bachillerato 1.**  
**Editorial: Anaya**  
**Autoras/es: M. de Guzmán, J. Colera, A Salvador.**
- **Geometría Intuitiva.**  
**Editorial: Labor SA**  
**Autoras/es: Castelnuovo Emma.**
- **Activados 2**  
**Editorial: Puerto de palos**  
**Autoras/es: Boccioni Mariela, Mercado Liliana, Vigione Yésica.**
- **Matemática activa. Álgebra.**  
**Editorial: Universitaria cultura argentina**  
**Autoras/es: Masco Roger, Lagreca de Cattaneo Liliana, Strazziuso de Hinrichsen Susana**

## **DOCENTES A CARGO:**

**Daniela F. Catgenova y Carla V. Napoli**