

SUMA
Y SIGUE
MATEMÁTICA EN LÍNEA



**DESARROLLANDO EL
PENSAMIENTO GEOMÉTRICO.**

I. OBJETIVO GENERAL:

Fortalecer los conocimientos disciplinares y desarrollar habilidades matemáticas necesarias para gestionar procesos de aprendizaje relacionados con la geometría espacial y plana.



- **MODALIDAD:** B-learning
- **Nº DE HORAS PRESENCIALES:** 10 horas pedagógicas
- **Nº DE HORAS VIRTUALES:** 36 horas pedagógicas
- **Nº DE HORAS TOTAL:** 46 horas pedagógicas
- **DURACIÓN DEL CURSO:** 10 semanas

II. DESCRIPCIÓN:

El curso está orientado a profesores que imparten clases de 3º a 6º básico. Se trabajarán conceptos orientados a establecer un conocimiento pedagógico de contenidos de geometría presentes desde los primeros cursos de primer ciclo intentando fortalecer las conexiones entre estos y aquellos presentes en los de segundo ciclo.

III. CONTENIDOS:

<p>Módulo 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo • Descripción • Duración 	<p>Visualización y vistas en 3d</p> <p>Fortalecer y ampliar los conocimientos de geometría espacial, visualizando un objeto o un cuerpo geométrico, identificando sus proyecciones, cortes y posibles redes de construcción.</p> <p>A partir de la observación del entorno se desarrollará la visualización de objetos y cuerpos geométricos desde distintos puntos de vista.</p> <p>28 horas pedagógicas.</p>
--	---

TALLER PRESENCIAL

BIENVENIDA AL CURSO

Descripción

Se desarrollarán actividades para motivar a los docentes participantes enfatizando en la conexión y en los potenciales beneficios que el curso puede traer a su quehacer docente y, también, destacando la relevancia del mismo para la enseñanza de la matemática y el desarrollo de habilidades. Además, se explicará la metodología de trabajo, la forma en que se desarrollará virtual y presencialmente el curso y, en particular, la interacción con los tutores. Se capacitará a los docentes en el uso de la plataforma u-cursos explorando sus funcionalidades.

Duración

4 horas pedagógicas

TALLER 1

VISUALIZACIONES Y VISTAS EN 3D

Descripción A partir de las vistas de objetos de la realidad se desarrollarán los conceptos de polígono y cuerpo geométrico. Obteniendo sus vistas en proyección en perspectiva y proyección paralela.

Actividades BIENVENIDA
1. Imaginando distintas perspectivas.
Visualizar objetos de la realidad desde distintos puntos de vista y proyecciones de cuerpos geométricos.
2. Bombillas para los polígonos.
Construcción de la definición de polígono.
3. Bombillas en el espacio.
Análisis de cuerpos geométricos y poliedros convexos y cóncavos.

Duración 6 horas pedagógicas

TALLER 2

POSICIONES RELATIVAS DE OBJETOS GEOMÉTRICOS EN EL ESPACIO

Descripción A partir del análisis de las posiciones relativas de rectas y planos se estudiarán las posiciones relativas del Sol, la Tierra y la Luna, obteniendo las estaciones del año y las fases de la Luna.

Actividades **1. Planos y rectas en el espacio.**
Visualizar las posiciones relativas entre rectas y planos en el espacio.
2. ¿Cuándo es primavera?
Visualizar los movimientos de traslación y rotación de la Tierra y de aquellos que producen las estaciones del año.
3. Fases de la Luna.
Visualizar las fases de la Luna a partir de sus movimientos de rotación y de traslación alrededor de la Tierra.

Duración 6 horas pedagógicas

TALLER 3

REDES Y CORTES EN CUERPOS GEOMÉTRICOS 3D

Descripción

A partir de la confección de envases, tales como cajas de leche, se estudiarán las redes que permiten construir cuerpos geométricos. Luego se trabajará la visualización de las figuras obtenidas al cortar objetos y cuerpos geométricos con planos.

Actividades

BIENVENIDA

1. Los cortes del carpintero.

Visualizar cortes en objetos de la vida cotidiana y en cuerpos geométricos.

2. Construcción de envases de cartón.

Analizar las redes que permiten construir distintos cuerpos geométricos, convexos y cóncavos.

3. La revista de pasatiempos.

Estudio de la característica de Euler y de los sólidos platónicos.

Duración

6 horas pedagógicas

TALLER PRESENCIAL

SEGUIMIENTO DE DESARROLLO DE CURSO

Descripción

Este taller se realiza antes de la primera evaluación en línea de los cursos. En él se desarrollará una actividad para ser trabajada de manera colaborativa, con el fin de potenciar los aprendizajes adquiridos hasta el momento. Además, se brindará una instancia para resolver dudas respecto del primer módulo.

Duración

3 horas pedagógicas

CONTROL 1

EVALUACIÓN MÓDULO 1

Descripción

Evaluar las habilidades y conocimientos adquiridos en el desarrollo del módulo 1.

Duración

3 horas pedagógicas

Módulo 2

Lenguaje geométrico y figuras 2D

- Objetivo

Fortalecer la capacidad de análisis en geometría a partir de las implicancias de distintas definiciones, la justificación de propiedades de figuras planas, el uso de un lenguaje geométrico apropiado y la construcción de figuras planas utilizando instrumentos geométricos.

- Descripción

Se trabajará con distintas definiciones para un mismo objeto geométrico, se analizarán los alcances que estas tienen, las propiedades que se pueden deducir a partir de estas, y su aplicación en la construcción de figuras 2D.

- Duración

18 horas pedagógicas.

TALLER 4

LENGUAJE GEOMÉTRICO Y DEDUCCIONES

Descripción

Este taller se orienta al desarrollo de la capacidad de hacer deducciones a partir de definiciones o de propiedades usando lenguaje geométrico y a justificar propiedades de los polígonos a través de distintos procedimientos

Actividades

1. El rombo vs el cuadrado.

Análisis y comparación de distintas definiciones y deducción de relaciones entre ellas y las implicancias que estas tienen.

2. Ángulos.

Definiciones de ángulo y deducción de relaciones, como los que se forman al cortar dos rectas paralelas con una transversal.

3. Ángulos interiores.

Deducir la suma de ángulos interiores en triángulos y polígonos. Comprobarla usando material concreto y justificarla usando distintas propiedades.

Duración

6 horas pedagógicas

TALLER 5

CONSTRUCCIONES GEOMÉTRICAS BÁSICAS

Descripción Este taller se orienta a realizar construcciones de elementos geométricos básicos, tales como rectas, ángulos y triángulos, mediante el plegado de papel y el uso de instrumentos.

Actividades

- 1. Origamis geométricos.**
Plegado de papel para obtener rectas, ángulos de 180° , 90° , 45° y 30° y cuadrados, justificando los procedimientos.
- 2. El jardín geométrico.**
Construcción de rectas paralelas y perpendiculares usando instrumentos geométrico como la regla, la escuadra y el compás.

Duración 6 horas pedagógicas

CONTROL 2

EVALUACIÓN MÓDULO 2

Descripción Evaluar las habilidades y conocimientos adquiridos en el desarrollo del módulo 2.

Duración 3 horas pedagógicas

TALLER PRESENCIAL

CIERRE CURSO. EVALUACIÓN Y ENTREGA DE DIPLOMAS.

Descripción

Este taller es la última actividad del curso, en el que se realizarán actividades para poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de todos los talleres. Se discutirán los impactos del curso en las prácticas docentes de los participantes. En este taller se hará entrega de un diploma que certifique la participación en el curso realizado.

Duración

3 horas pedagógicas

IV. METODOLOGÍA:

El curso está impartido en modalidad B-Learning, y se centra en la integración de estrategias pedagógicas propias de los modelos presenciales y a distancia. Los participantes del curso tendrán un rol activo en su propio aprendizaje, y tendrán distintas instancias para interactuar entre ellos y con los tutores.

Este curso se desarrollará en un total de 10 semanas y se espera que los docentes dediquen al curso al menos 5 horas pedagógicas semanales. Las semanas destinadas al desarrollo del curso, en conjunto con los contenidos del curso, están organizadas para que en ese tiempo se pueda abordar la totalidad de las actividades propuestas y la revisión del material complementario.

Este curso está compuesto por 5 talleres virtuales, 3 talleres presenciales y dos instancias virtuales de evaluación, que se encuentran organizados en dos módulos. Cada semana se desarrollarán a lo más dos talleres que serán presentados de forma progresiva de acuerdo al avance de cada estudiante. En los talleres virtuales se abordarán los aspectos clave de cada contenido propuesto, a través del desarrollo de 2 a 3 actividades, en las cuales se profundizará el estudio de los contenidos a partir de una sección llamada “Exploremos una posible respuesta...” que busca reflexionar en torno a las diversas formas de abordar un mismo problema, considerando sus posibles errores, estrategias alternativas y diversos diagramas y representaciones que complementen el razonamiento.

Por otra parte, al finalizar cada actividad, en la sección “Recapitulemos...”, se brinda una panorámica de todos los aspectos revisados en la actividad, resaltando aquellos elementos que permiten comprender de mejor forma y, a la vez, formalizar los contenidos revisados. Para sistematizar cada

taller, se presenta la sección “Suma y Sigue”, que busca dar una mirada global de los contenidos trabajados en el desarrollo del taller, con el fin de promover y concientizar lo aprendido y estudiado en el taller.

La evaluación de este curso contempla el desarrollo de dos controles, los cuales fueron mencionados anteriormente, así como la participación en los talleres virtuales y en las sesiones presenciales del curso. Por una parte, los controles deberán ser resueltos al terminar cada módulo, y la participación virtual y presencial deberá cumplir con parámetros para la aprobación, explicitados al comienzo del curso.

Para apoyar el desarrollo de los talleres se presenta un material complementario que incluye una síntesis de los contenidos abordados en el curso, algunos ítems sugeridos para la evaluación del aprendizaje y aspectos curriculares que respaldan la construcción de este curso.

Se realizarán tres talleres presenciales de entre 3 a 4 horas pedagógicas cada uno, donde se reflexionará en torno al impacto de la realización del curso en la práctica docente, en el marco de los temas a tratar en el curso. Además, se tendrá la posibilidad de interactuar con sus pares y los tutores a cargo del curso.

El curso cuenta con la dirección y apoyo de un docente que cumple el rol de tutor virtual, el cual dará inicio a las actividades planteadas en la plataforma, responderá las consultas y dudas que puedan surgir durante el desarrollo de las actividades, revisará las actividades que lo requieran y las retroalimentará oportunamente a través de un foro dispuesto en la plataforma. El tutor virtual también contará con horarios fijos establecidos para la atención sincrónica de estudiantes. El objetivo es que el tutor sea en todo momento un colaborador del aprendizaje de cada uno de los participantes.

V. EVALUACIÓN:

Tipo de evaluación	Ponderación
Control 1	35%
Control 2	35%
Talleres Presenciales	10%
Talleres Virtuales	20%