

PROGRAMA DE CURSO

1. Datos de identificación

CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA	Departamento: Matemáticas y Física	
BACHILLERATO CURRÍCULO 2018	Área Académica: Matemáticas	
	Nombre de la materia: Curso Cero	Tipo de asignatura: Disciplinaria
	Clave de la materia: NA	Modalidad en que se imparte: presencial
	Créditos: 0	Área Curricular: Matemáticas
	Total de horas: 30	
	Semestre: Primero	
	Periodo en que se imparte: julio- agosto 2024	Nivel de complejidad: 1
	Validado por la academia de: Matemáticas	Fecha de validación del programa: Febrero 2024

2. Fundamentación

Para acceder a los estudios de nivel medio superior, particularmente en el área de matemáticas, es necesario que tú, alumno de nuevo ingreso refuerces un conjunto de conocimientos y habilidades básicas dentro del pensamiento matemático para incorporarte de manera adecuada al curso de Aritmética y Álgebra.

Ya que ustedes egresan de diversas instituciones de la región, presentan un alto grado de heterogeneidad respecto a los aprendizajes esperados, por lo que se hace imprescindible implementar un Curso Cero, cuyo objetivo es homogenizar y reforzar los conocimientos y habilidades en el pensamiento matemático marcados en los Programas de Estudio del Nivel de Secundaria en las áreas de: pensamiento de procesos, razonamiento matemático, resolución de problemas y uso del lenguaje matemático para comunicar ideas.

Este curso constituye una alternativa para que tú, alumno de nuevo ingreso logres el nivel requerido en los saberes antes mencionados y por consecuencia los conocimientos y habilidades del pensamiento matemático previos que te permitan iniciar tu bachillerato con mayores garantías de éxito.

3. Perfil de ingreso a Educación Media Superior de la Nueva Escuela Mexicana.

1. Pensamiento procedural (procedimientos matemáticos, algorítmicos y heurísticos) SABER HACER

Ejecuta técnicas matemáticas para encontrar solución a problemas matemáticos en diferentes contextos.

Subcategorías:

- 1.1 Pensamiento aritmético.
- 1.2 Pensamiento algebraico.
- 1.3 Elementos geométricos.
- 1.4 Manejo de datos e incertidumbre.

2. Proceso de razonamiento (relacionar, vincular y analizar información)

Interpreta procesos de razonamiento matemático para relacionarlos con el desarrollo de conclusiones en la solución de problemas.

Sucategorías:

- 2.1 Procesos cognitivos abstractos.
- 2.2 Pensamiento espacial y razonamiento visual.
- 2.3 Pensamiento aleatorio.

3. Solución de problemas y modelación (uso de ecuaciones, funciones o fórmulas)

Resuelve problemas y usa modelos simples, ejecutando técnicas matemáticas específicas.

Subcategorías:

- 3.1 Uso de modelos.
- 3.2 Construcción de modelos.
- 3.3 Estrategias, heurísticas y ejecución de procedimientos no rutinarios (no algorítmicos).

4. Integración y lenguaje matemático (elaboración de conjeturas y argumentos, que favorecen el diálogo, consenso y debates)

Comunica ideas empleando el lenguaje matemático para representar conceptos y conocimientos, así como situaciones de la vida cotidiana.

Subcategorías:

- 4.1 Registro escrito simbólico, algebraico e iconográfico.
- 4.2 Negociación de significados
- 4.3 Atmósfera comunicativa.

UNIDAD DE APRENDIZAJE: No. 1 Números naturales.					HORAS: 3 horas
Categorías del pensamiento matemático	Subcategoría	Contenidos Específicos			Aprendizaje Esperado
	1.1 Pensamiento aritmético 3.3 Ejecución de procedimientos 4.1 Registro escrito simbólico	Contenido Declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
<p>Pensamiento procedural</p> <p>Integración y lenguaje matemático</p> <p>Solución de problemas y modelación</p> <p>Proceso de razonamiento</p>	<p>-Ampliar y profundizar en el lenguaje matemático, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas, para la solución de problemas sencillos.</p>	<p>Números naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definición ○ Propiedades de la suma y multiplicación de números naturales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cerradura ○ Conmutatividad ○ Asociatividad ○ Distributividad ○ Elemento Neutro multiplicativo 	<p>-Identifica y emplea los algoritmos de las operaciones aritméticas básicas con números naturales.</p>	<p>-Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos.</p> <p>-Comparte e intercambia ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.</p>	<p>-Reconoce y utiliza las propiedades de los diferentes conjuntos numéricos.</p>

UNIDAD DE APRENDIZAJE: 2 Números enteros				HORAS: 12 horas	
Categorías del pensamiento matemático	Subcategoría	Contenidos			Aprendizaje Esperado
	1.1 Pensamiento aritmético 3.3 Ejecución de procedimientos 4.1 Registro escrito simbólico	Contenido Declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
<p>Pensamiento procedural</p> <p>Integración y lenguaje matemático</p> <p>Solución de problemas y modelación</p> <p>Proceso de razonamiento</p>	<p>-Ampliar y profundizar en el lenguaje matemático, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas, para la solución de problemas sencillos.</p>	<p>-Números Enteros</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición ○ Propiedades de la suma y multiplicación de números enteros: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cerradura ○ Conmutatividad ○ Asociatividad ○ Distributividad ○ Elementos Neutros ○ Elemento Inverso Aditivo ○ Suma de números enteros 1 Problemas de aplicación ○ Multiplicación de números enteros 2 Problemas de aplicación <p>-Números Primos y compuestos</p> <p>-Criterios de Divisibilidad (2,3,5,6,9)</p>	<p>-Identifica y emplea los algoritmos de las operaciones aritméticas básicas con números enteros.</p> <p>-Identifica los criterios de divisibilidad y los aplica en problemas de MCD y mcm.</p>	<p>-Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos.</p> <p>-Comparte e intercambia ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.</p>	<p>-Resuelve problemas contextualizados que implican efectuar operaciones con números naturales y enteros.</p> <p>-Determina y usa los criterios de divisibilidad y los números primos para resolver problemas</p>

		<p>-Máximo común múltiplo y mínimo común denominador</p> <p>-Jerarquía de operaciones</p> <p>-Símbolos de agrupación</p>	<p>-Identifica y utiliza la jerarquía de operaciones en problemas aritméticos.</p>	<p>utilizando el mcm y el MCD.</p> <p>-Reconoce y usa la jerarquía de operaciones y los signos de agrupación en operaciones con números enteros</p>
--	--	---	--	---

UNIDAD DE APRENDIZAJE: 3 Números racionales		HORAS: 9 horas			
Categorías del pensamiento matemático	Subcategoría	Contenidos			Aprendizaje Esperado
	1.1 Pensamiento aritmético 3.3 Ejecución de procedimientos 4.1 Registro escrito simbólico	Contenido Declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
Pensamiento procedural Integración y lenguaje matemático Solución de problemas y modelación Proceso de razonamiento	-Ampliar y profundizar en el lenguaje matemático, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas, para la solución de problemas sencillos.	-Números Racionales 3 Definición 4 Propiedades de la suma y multiplicación de números racionales: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cerradura ○ Conmutatividad ○ Asociatividad ○ Distributividad ○ Elementos Neutros ○ Elementos Inversos ○ Clasificación de fracciones (propias, impropias, mixtas) ○ Fracciones equivalentes (simplificación) ○ Suma, resta, multiplicación y división de fracciones. 	-Identifica y emplea los algoritmos de las operaciones aritméticas básicas con números racionales.	-Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos. -Comparte e intercambia ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.	-Resuelve problemas contextualizados que implican efectuar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones.

		○ Problemas de aplicación			
--	--	---------------------------	--	--	--

UNIDAD DE APRENDIZAJE: 4 Números irracionales (radicación)				HORAS: 3 horas	
Categorías del pensamiento matemático	Subcategoría	Contenidos			Aprendizaje Esperado
	1.1 Pensamiento aritmético 3.3 Ejecución de procedimientos 4.1 Registro escrito simbólico	Contenido Declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
Pensamiento procedural Integración y lenguaje matemático Solución de problemas y modelación Proceso de razonamiento	-Ampliar y profundizar en el lenguaje matemático, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas, para la solución de problemas sencillos.	-La radicación	Identifica y emplea la operación raíz y sus propiedades.	-Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos. -Comparte e intercambia ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.	-Reconoce, utiliza y aplica las propiedades de las raíces.

UNIDAD DE APRENDIZAJE: 5 Ángulo, figuras y formas				HORAS: 3 horas	
Categorías del pensamiento matemático	Subcategoría	Contenidos			Aprendizaje Esperado
	1.1 Pensamiento aritmético 1.3 elementos geométricos 3.3 Ejecución de procedimientos 4.1 registro escrito simbólico	Contenido Declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
Pensamiento procedural Integración y lenguaje matemático Solución de problemas y modelación Proceso de razonamiento	-Ampliar y profundizar en el lenguaje matemático, de manera que se favorezca la comprensión y el uso eficiente de las herramientas matemáticas, para la solución de problemas sencillos.	-Figuras Geométricas <ul style="list-style-type: none"> ○ Estructura y elementos básicos ○ Figuras geométricas básicas y sus propiedades. -Elementos, características y clasificación de ángulos.	Identifica y emplea los figuras geométricas básicas en la solución de problemas.	-Desarrolla un concepto positivo de sí mismo como usuario de las matemáticas, el gusto y la inclinación por comprender y utilizar la notación, el vocabulario y los procesos matemáticos. -Comparte e intercambia ideas sobre los procedimientos y resultados al resolver problemas.	-Reconoce, utiliza y aplica las características de las figuras geométricas, para la resolución de problemas. -Resuelve problemas que implican la clasificación e identificación de los ángulos.

4. Metodología de enseñanza

La impartición de este curso será totalmente presencial. Durante cada sesión el estudiante contará con una serie de videos con explicaciones y ejemplos de los temas a tratar. Además de dichos videos, el docente aclarará dudas y guiará a los estudiantes en una serie de ejercicios. Los estudiantes deberán entregar en tiempo y forma los ejercicios de cada sesión, los cuales serán revisados y retroalimentados por el docente en la sesión posterior. La organización del curso supone que los estudiantes trabajen de manera individual, en equipo y en grupo.

En la impartición de este curso, el profesor se enfocará en el desarrollo del **Pensamiento procedural** (procedimientos matemáticos, algorítmicos y heurísticos) y ejecutar técnicas matemáticas para encontrar solución a problemas matemáticos en diferentes contextos, además de incluir elementos geométricos. Se desarrollarán las otras categorías del Pensamiento Matemático de la Nueva Escuela Mexicana (**Integración y lenguaje matemático, Solución de problemas y modulación y Procesos de razonamiento**).

La estrategia de enseñanza que se propone, considera que los estudiantes incrementen y mejoren sus conocimientos y habilidades en el área de matemáticas adquiridas en la secundaria, desarrollando su capacidad para aprender de manera significativa, así como sus hábitos de estudio; en consecuencia, el profesor pondrá énfasis en la construcción del aprendizaje de saberes asociados a los contenidos temáticos de la aritmética. Todo esto en un ambiente respetuoso, proactivo, y de mejora del aprendizaje de los estudiantes.

5. Evaluación de objetivos.

Se evaluará a través de los ejercicios que realicen y entreguen en tiempo y forma los estudiantes.

En cuanto a la normativa institucional:

- a) En correspondencia a lo que se establece en el Plan de estudios Bachillerato General 2023: “si un estudiante no aprobase dicho curso o no asistiera a él, el tutor del grupo deberá notificar a los padres o persona responsable del estudiante, de manera que estén enterados de la situación y las posibles repercusiones que esto podrá tener en el estudiante al iniciar sus estudios de bachillerato de modo que, el padre de familia tome las medidas adecuadas”. El docente que apoyará en el curso cero, será de preferencia el docente asignado a la asignatura de aritmética y álgebra del primer semestre.

- b) Para la validación del curso, el estudiante deberá entregar la evidencia de su trabajo, hecho a mano, en tiempo y forma y desempeñar todas las actividades propuestas en el cuadernillo de curso cero, al menos en un 80 %. De ser así el estudiante obtendrá un estatus de VALIDADO. Si el estudiante no asiste al curso o no atiende a las actividades propuestas, no VALIDARÁ el curso y el docente de aritmética y algebra correspondiente al grupo al que pertenece el alumno, propondrá una estrategia durante las primeras semanas del periodo escolar y el alumno se responsabiliza a entregarlo.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DESEMPEÑO Y/O PRODUCCIONES (PRODUCTOS ESPERADOS)	Categoría del pensamiento matemático	ACREDITACIÓN
<p>Muestra un pensamiento matemático en el que emplea de forma correcta y precisa los principales conceptos aritméticos. Contesta de manera clara, ordenada y en tiempo los ejercicios propuestos en el cuadernillo.</p> <p>Expone ideas y se muestra respetuoso ante la revisión presentada por el docente.</p>	<p>Ejercicios por sesión</p> <p>Participación activa en tiempo y forma</p> <p>Nota: El producto por asignatura deberá ser entregado al docente de primer semestre según la asignatura.</p>	<p>Pensamiento procedural</p> <p>Integración y lenguaje matemático</p> <p>Solución de problemas y modelación</p> <p>Proceso de razonamiento</p>	<p>VALIDADO/ NO VALIDADO</p>

6. Cronograma de programa de materia.

Lunes (3hrs)	Martes (3hrs)	Miércoles (3hrs)	Jueves (3hrs)	Viernes (3hrs)
Bienvenida Actividad 1: Números Naturales Actividad 2: Operaciones con Números Entero	Actividad 3: Aplicación de Números Enteros Actividad 4: Números primos y criterios de divisibilidad	Actividad 5 : MCD y mcm Actividad 6: Aplicaciones de MCD y mcm	Actividad 7: Jerarquía de operaciones Actividad 8: Operaciones de números reales (signos de agrupación)	Actividad 9: Números racionales (fracciones impropias, mixtas y simplificación de fracciones). Actividad 10: Operaciones de Suma y Resta de números Racionales
Lunes (3hrs)	Martes (3hrs)	Miércoles (3hrs)	Jueves (3hrs)	Viernes (3hrs)
Actividad 11: Operaciones de multiplicación y división de números Racionales	Actividad 12: Aplicaciones de Números Irracionales	Actividad13: Elementos, características y clasificación de líneas y ángulos.	Actividad 14: Figuras geométricas	Actividad 15: Cálculo de perímetros, áreas y volumen. Evaluación Final del Curso

7. Fuentes de consulta.

Bibliográficas:

Cuadernillo de trabajo, diseñado por la academia de matemáticas y editado por la sección de Procesos gráficos de la UAA.

Baldor, Aurelio. Aritmética. 4ª. Edición 2020. Editorial Patria Educación. México D.F.

Licknográficas:

-pinteres

-www.elinvernaderocreativo.com