

## PROGRAMA DE CURSO

### ○ Datos de identificación

<b>CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA</b>	<b>Departamento:</b> Matemáticas y Física	
<b>BACHILLERATO CURRÍCULO 2018</b>	<b>Área Académica:</b> Matemáticas	
	<b>Nombre de la materia:</b> Curso Cero	<b>Tipo de asignatura:</b> Disciplinaria
	<b>Clave de la materia:</b> NA	<b>Modalidad en que se imparte:</b> presencial
	<b>Créditos:</b> 0	<b>Área Curricular:</b> Matemáticas
	<b>Total de horas:</b> 30	
	<b>Semestre:</b> Primero	
	<b>Periodo en que se imparte:</b> 25 julio- 5 agosto	<b>Nivel de complejidad:</b> 1
	<b>Validado por la academia de:</b> Matemáticas	<b>Fecha de validación del programa:</b> Junio 2022

### ○ Fundamentación

Para acceder a los estudios de nivel medio superior, particularmente en el área de matemáticas, los estudiantes de nuevo ingreso requieren de un conjunto de competencias aritméticas básicas para incorporarse de manera adecuada al curso de Álgebra.

Ya que dichos estudiantes 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 las competencias aritméticas marcadas en los Programas de estudio del nivel de Secundaria.

Este curso constituye una alternativa para que los estudiantes de nuevo ingreso logren el nivel requerido en los saberes procedimentales y declarativos de aritmética y por consecuencia las competencias básicas previas que le permitan iniciar su bachillerato con mayores garantías de éxito.

### 3. Competencias a desarrollar (RIES)

**Manejar técnicas eficientemente:** Se refiere al uso eficiente de procedimientos y formas de representación que hacen los alumnos al efectuar cálculos, con o sin apoyo de calculadora. Muchas veces el manejo eficiente o deficiente de técnicas establece la diferencia entre quienes resuelven los problemas de manera óptima y quienes alcanzan una solución incompleta o incorrecta. Esta competencia no se limita a usar de forma mecánica las operaciones aritméticas, sino que apunta principalmente al desarrollo del significado y uso de los números y de las operaciones, que se manifiesta en la capacidad de elegir adecuadamente la o las operaciones al resolver un problema; en la utilización del cálculo mental y la estimación; en el empleo de procedimientos abreviados o atajos a partir de las operaciones que se requieren en un problema, y en evaluar la pertinencia de los resultados. Para lograr el manejo eficiente de una técnica es necesario que los alumnos la sometan a prueba en muchos problemas distintos; así adquirirán confianza en ella y la podrán adaptar a nuevos problemas.

**Comunicar información matemática:** Comprende la posibilidad de que los alumnos expresen, representen e interpreten información matemática contenida en una situación o en un fenómeno. Requiere que se comprendan y empleen diferentes formas de representar la información cualitativa y cuantitativa relacionada con la situación; se establezcan nexos entre estas representaciones; se expongan con claridad las ideas matemáticas encontradas; se deduzca la información derivada de las representaciones y se infieran propiedades, características o tendencias de la situación o del fenómeno representado.

**Resolver problemas de manera autónoma:** Implica que los alumnos sepan identificar, plantear y resolver diferentes tipos de problemas o situaciones; por ejemplo, problemas con solución única, otros con varias soluciones o ninguna solución; problemas en los que sobren o falten datos; problemas o situaciones en los que sean los alumnos quienes planteen las preguntas. Se trata de que los alumnos sean capaces de resolver un problema utilizando más de un procedimiento, reconociendo cuál o cuáles son más eficaces; o bien, que puedan probar la eficacia de un procedimiento al cambiar uno o más valores de las variables o el contexto del problema, para generalizar procedimientos de resolución.

**Validar procedimientos y resultados:** Consiste en que los alumnos adquieran la confianza suficiente para explicar y justificar los procedimientos y soluciones encontradas, mediante argumentos a su alcance que se orienten hacia el razonamiento deductivo y la demostración formal.

Fuente: Secretaría de Educación Pública (2011), Programas de Estudio 2011, Guía para el maestro. Educación Básica Secundaria, Matemáticas. P.23.México. Recuperado de: [http://www.forosecundariasep.com.mx/planes/Matematicas\\_SEC.pdf](http://www.forosecundariasep.com.mx/planes/Matematicas_SEC.pdf), 13 de julio de 2020

UNIDAD DE APRENDIZAJE:		Conjuntos Numéricos			HORAS: 30 horas
Competencias Matemáticas	Contenido central	Contenidos Específicos			Aprendizaje Esperado
		Contenido Declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
	-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><b>Números naturales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición</li> <li>▪ Propiedades de la suma y multiplicación de números naturales: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cerradura</li> <li>○ Conmutatividad</li> <li>○ Asociatividad</li> <li>○ Distributividad</li> <li>○ Elemento Neutro multiplicativo</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Números Enteros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición</li> <li>▪ Propiedades de la suma y multiplicación de números enteros: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cerradura</li> <li>○ Conmutatividad</li> <li>○ Asociatividad</li> <li>○ Distributividad</li> <li>○ Elementos Neutros</li> <li>○ Elemento Inverso Aditivo</li> </ul> </li> </ul>	<p>-Identifica y emplea los algoritmos de las operaciones aritméticas básicas con números naturales.</p> <p>-Identifica y emplea los algoritmos de las operaciones aritméticas básicas con números enteros.</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> <p>-Resuelve problemas contextualizados que implican efectuar operaciones con números naturales, enteros y racionales.</p>

<p><b>Manejar técnicas eficientemente</b></p> <p><b>Comunicar información matemática</b></p> <p><b>Resolver problemas de manera autónoma</b></p> <p><b>Validar procedimientos y resultados</b></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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suma de números enteros <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Problemas de aplicación</li> </ul> </li> <li>▪ Multiplicación de números enteros <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Problemas de aplicación</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Números Racionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición</li> <li>▪ Propiedades de la suma y multiplicación de números racionales: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cerradura</li> <li>○ Conmutatividad</li> <li>○ Asociatividad</li> <li>○ Distributividad</li> <li>○ Elementos Neutros</li> <li>○ Elementos Inversos</li> </ul> </li> <li>▪ Clasificación de fracciones (propias, impropias, mixtas)</li> <li>▪ Fracciones equivalentes (simplificación)</li> </ul>	<p>-Identifica y emplea los algoritmos de las operaciones aritméticas básicas con números racionales.</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> <p>-Resuelve problemas contextualizados que implican efectuar operaciones con números naturales, enteros y racionales.</p>
--	---	--	---	---	--

<p><b>Manejar técnicas eficientemente</b></p> <p><b>Comunicar información matemática</b></p> <p><b>Resolver problemas de manera autónoma</b></p> <p><b>Validar procedimientos y resultados</b></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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suma, resta, multiplicación y división de fracciones. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Problemas de aplicación</li> </ul> </li> <li>▪ Fracciones como decimales</li> </ul> <p><b>Números Irracionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición</li> <li>▪ Propiedades de la suma y multiplicación de números irracionales</li> <li>▪ Irracionales como decimales</li> </ul> <p><b>Números Reales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definición</li> <li>▪ Propiedades de la suma y multiplicación de números reales: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cerradura</li> <li>○ Conmutatividad</li> <li>○ Asociatividad</li> <li>○ Distributividad</li> <li>○ Elementos Neutros</li> <li>○ Elementos Inversos <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Símbolos de agrupación</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>▪ Jerarquía de operaciones</li> </ul>	<p>-Identifica y emplea las propiedades de los números irracionales.</p> <p>-Identifica y emplea los algoritmos de las operaciones aritméticas básicas con números reales.</p> <p>-Identifica y utiliza la jerarquía de operaciones en problemas aritméticos.</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> <p>-Resuelve problemas contextualizados que implican efectuar operaciones con números naturales, enteros y racionales.</p>
--	---	---	---	---	--

#### **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 de las competencias matemáticas “Manejar técnicas eficientemente”, “Comunicar información matemática”, “Resolver problemas de manera autónoma” y “Validar procedimientos y resultados”, competencias especificadas en los Programas de estudio 2011 de la Educación Secundaria en el área de Matemáticas.

La estrategia de enseñanza que se propone considera que los estudiantes incrementen y mejoren sus competencias 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 desarrollo y mejora de las competencias de los estudiantes.

#### **5. Evaluación de competencias**

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 Currículo 2018: “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 el docente asignado a la asignatura de algebra 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 algebra correspondiente al grupo al que pertenece el alumno, propondrá una estrategia durante el periodo escolar, esto si ya se inició el ciclo escolar.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DESEMPEÑO Y/O PRODUCCIONES (PRODUCTOS ESPERADOS)	COMPETENCIA MATEMÁTICA (SECUNDARIA)	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 aula virtual.</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><b>Manejar técnicas eficientemente</b></p> <p><b>Comunicar información matemática</b></p> <p><b>Resolver problemas de manera autónoma</b></p> <p><b>Validar procedimientos y resultados</b></p>	<p>VALIDADO/ NO VALIDADO</p>

1. Cronograma de programa de materia.

Lunes 25 julio (3hrs)	Martes 26 julio (3hrs)	Miércoles 27 julio (3hrs)	Jueves 28 julio (3hrs)	Viernes 29 julio (3hrs)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bienvenida</li> <li>▪ Introducción: Conjuntos Numéricos</li> <li>▪ <b>Números Naturales</b></li> <li>▪ Tarea 1: Aplicaciones de Números Naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Números Enteros</b></li> <li>▪ Tarea 2: Operaciones con Números Enteros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tarea 3: Aplicaciones de <b>Números Enteros</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Números Racionales</b> (introducción)</li> <li>▪ Tarea 4a: Números racionales (fracciones impropias, mixtas y simplificación de fracciones)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Número Racionales</b> (suma y resta)</li> <li>▪ Tarea 4b: Operaciones de Suma y Resta de números Racionales</li> </ul>
Lunes 1 de agosto (3hrs)	Martes 2 agosto (3hrs)	Miércoles 3 agosto (3hrs)	Jueves 4 agosto (3hrs)	Viernes 5 agosto (3hrs)
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Número Racionales</b> (multiplicación y división)</li> <li>▪ Tarea 4c: Operaciones de multiplicación y división de números Racionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tarea 4d: Aplicaciones de <b>Números Racionales</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Números Irracionales</b></li> <li>▪ Tarea 5: Aplicaciones de Números Irracionales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Números Reales</b></li> <li>▪ Tarea 6a: Operaciones y aplicaciones de los <b>números Reales</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tarea 6b. Operaciones de números reales ( signos de agrupación)</li> <li>▪ Evaluación Final del Curso</li> </ul>

7. Fuentes de consulta.

Cuadernillo de trabajo, diseñado por la Academia de Matemáticas y Física y editado por la sección de Procesos Gráficos de la UAA.

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