



**Universidad Autónoma de Guerrero**

Comisión General de Reforma Universitaria

Educación Media Superior

## PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS 2010



**MATEMÁTICAS II**

SEGUNDO SEMESTRE



## Índice

	<i>Página</i>
1. Identificación y ubicación de la unidad de aprendizaje	3
1.1 Tabla secuencial de contenidos.....	6
1.2 Esquema Gráfico de Contenidos.....	7
2. Unidades de competencia.....	8
Unidades de competencia I.....	8
Unidades de competencia II.....	10
3. Evaluación de los aprendizajes.....	15
4.- Fuentes de consulta básica sugeridas.....	16
5. Elaboración del programa.....	17



**Identificación y ubicación de la unidad de aprendizaje**

Unidad de Aprendizaje	Matemáticas II			
<b>Clave</b>	Tipo:	Semestre		Etapa de formación
121	Obligatoria	Segundo		Básica
Núcleo integradores	<b>Créditos</b>	<b>Horas semana</b>		<b>Horas semestre</b>
<b>Periodo escolar</b>	6	2	2	64
2010—2011				

<b>Área de formación:</b>	<b>Matemáticas</b>		
<b>Descripción del área de formación:</b>	El área de Matemáticas busca desarrollar en los estudiantes la creatividad y el pensamiento lógico y crítico. Con los cursos que corresponden al área se desarrollan las competencias disciplinares de matemáticas necesarias para que el estudiante argumente y estructure mejor sus ideas y razonamientos; reconociendo que a la solución de cada tipo de problema matemático corresponden diferentes conocimientos y habilidades, así como el despliegue de diferentes valores y actitudes. Los contenidos que se estudian en esta área se abordan de manera que el estudiante razone matemáticamente, y no simplemente resuelva ciertos tipos de problemas mediante la repetición de procedimientos establecidos; que aplique las matemáticas más allá del salón de clases y tenga la capacidad de hacer una interpretación matemática del entorno que los rodea.		
<b>Unidades de Aprendizaje antecedentes</b>	<b>Unidades de aprendizaje simultáneas</b>	<b>Unidades de aprendizaje consecuentes</b>	
Matemáticas I	Física I Química II Filosofía I Historia Latinoamericana Taller de Lectura y Redacción II Computación II Complementaria II	Matemáticas III a la VI Matemáticas Avanzadas	



### Presentación de la Unidad de Aprendizaje

La Unidad de Aprendizaje (UA) Matemáticas II complementa al curso de la disciplina que se trabajó en el semestre anterior, por ello el objeto de estudio de la UA es el Álgebra, como rama de las matemáticas que generaliza la representación y las operaciones con las cantidades, haciendo énfasis en su aplicación en la modelación de los fenómenos de la vida cotidiana. Al incluir la disciplina en el plan de estudios se busca formar un estudiante lógico, racional, crítico y reflexivo; que realice las actividades que le correspondan de manera inductiva–deductiva y mejore sus recursos de argumentación y demostración.

Para desarrollar las competencias de la disciplina se utilizan estrategias en las que se analizan los fenómenos de la vida cotidiana descritos en lenguaje común, promoviendo las actividades necesarias para que los estudiantes lo representen con el lenguaje simbólico. El profesor estará atento a que en el proceso se establezca que el lenguaje algebraico cuenta para ello con reglas claras y precisas. Cuidando de no caer en un exceso de formalismo, el profesor también buscará que las estrategias establezcan que el conocimiento algebraico se construye de manera formal, partiendo de axiomas simples sobre los cuales se construye todo el *corpus* algebraico, lo cual sirve para generar los nuevos conocimientos. El impacto de la disciplina en la formación de los estudiantes radica en el desarrollo sus habilidades de generalización y abstracción, lo cual contribuye a desarrollar su capacidad para resolver problemas cotidianos.

En la UA los estudiantes son los sujetos más importantes en el proceso; por lo que se busca garantizar que su papel en el curso sea activo, constructor y descubridor del conocimiento. Tenemos claro que se trata de individuos que tienen gustos y preferencias acerca de qué y cómo aprender y que cada uno es capaz de aprender de forma autónoma, de trabajar en equipo, de investigar y seleccionar y utilizar información. De igual manera es reflexivo, inquieto, con deseo de aprender y aplicar el conocimiento. En el proceso, las mediaciones del profesor promueven que el alumno realice actividades para desarrollar sus competencias, en el salón de clases y fuera de él, de manera individual y en equipo.

El profesor responsable de la UA es un facilitador y mediador de aprendizajes. Es respetuoso y disciplinado, con la capacidad para diseñar estrategias y ambientes de aprendizaje. En su interacción con los alumnos plantea situaciones que al ser aceptadas por los mismos evita convertirse en el protagonista de la clase y dar la solución a los problemas planteados. Más bien, propicia que en la interacción alumno–alumno haya un intercambio de experiencias y conocimientos. Al finalizar cada actividad se encarga de institucionalizar los conocimientos que se utilizaron en la misma.



<p><b>Propósitos generales de la unidad de aprendizaje</b></p>	<p>El estudiante:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollará la creatividad y el pensamiento lógico y crítico.</li> <li>2. Contará con las competencias disciplinares de matemáticas para argumentar y estructurar sus ideas y razonamientos.</li> <li>3. Reconocerá que a la solución de cada tipo de problema matemático, corresponden diferentes conocimientos y habilidades y el despliegue de diferentes valores y actitudes.</li> <li>4. Resolverá diferentes tipos de problemas mediante la repetición de procedimientos establecidos razonados matemáticamente.</li> <li>5. Aplicará los conocimientos adquiridos en situaciones de su vida cotidiana.</li> </ol>
<p><b>Categorías de Competencias Genéricas que se desarrollan</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se expresa y se comunica</li> <li>• Piensa crítica y reflexivamente</li> </ul>
<p><b>Competencias Disciplinares Básicas que se desarrollan</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas mediante la aplicación de procedimientos algebraicos y geométricos, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</li> <li>2. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</li> <li>3. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</li> <li>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos y analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.</li> <li>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</li> <li>6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente magnitudes del espacio que lo rodea.</li> <li>7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia</li> <li>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</li> </ol>
<p><b>Perfil disciplinario de docente</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Titulados en la Licenciatura en Matemáticas y de preferencia con estudios de posgrado en la disciplina. En su defecto titulados de licenciaturas en áreas afines cuyo plan de estudios contemple al menos cuatro cursos del campo de las matemáticas;</b></li> <li>• <b>Formación disciplinaria, pedagógica y didáctica, de ser posible en el campo específico de la matemática educativa.</b></li> <li>• <b>Formación básica en las tecnologías de la información y en el diseño e instrumentación de estrategias didácticas que garanticen la eficacia en el logro de aprendizajes.</b></li> </ul>
<p><b>Competencias docentes requeridas</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.</li> <li>2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.</li> <li>3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.</li> <li>4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.</li> <li>5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.</li> <li>6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.</li> </ol>



- 7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano
- 8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

**Estructura de la Unidad de Aprendizaje: Interpretando la Realidad. Segunda Parte**

**Unidad temática I** Interpretando los fenómenos de tu comunidad.

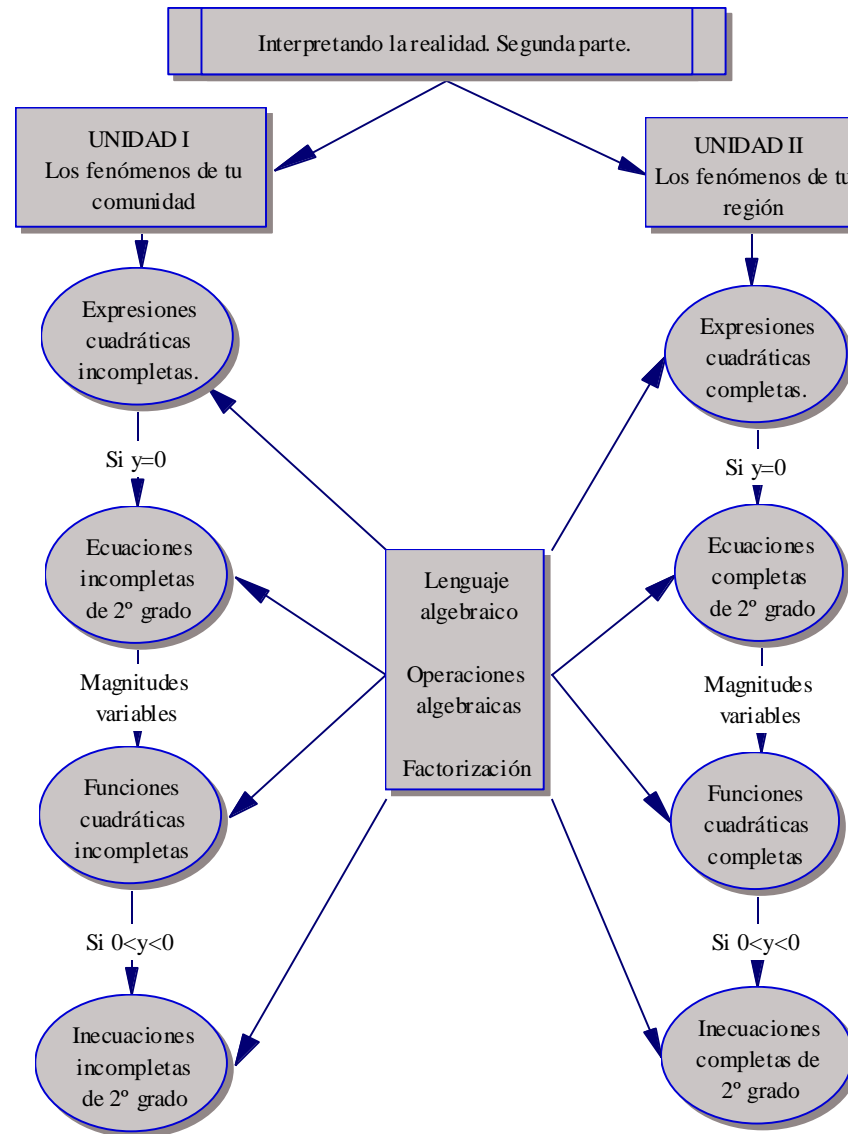
**Unidad temática II** Interpretando los fenómenos de tu región.

**TABLA DE CONTENIDOS TEMATICOS**

Competencias	Unidad		Unidad I	Unidad II
	Proceso		Interpretando los fenómenos de tu comunidad	Interpretando los fenómenos de tu región
<p>1. Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas mediante la aplicación de procedimientos algebraicos para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</p> <p>2. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>3. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos y analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.</p> <p>4. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</p>	Lenguaje algebraico Operaciones algebraicas Factorización	<p>Expresiones cuadráticas.</p> <p>Ecuaciones de 2º grado</p> <p>Funciones cuadráticas</p> <p>Inecuaciones de 2º grado</p>	<p>Construye expresiones incompletas de 2º grado que representan fenómenos descritos en lenguaje común.</p> <p>Ubica en el modelo algebraico las magnitudes que intervienen en el fenómeno.</p> <p>Distingue las partes de un problema que corresponden a las variables y constantes.</p> <p>Transforma las expresiones aplicando las reglas de las operaciones algebraicas.</p> <p>Identifica las expresiones que corresponden a los productos notables.</p> <p>Distingue las particularidades de una Ecuación, una Inecuación y una función de segundo grado.</p> <p>Representa gráficamente la relación entre las variables y la solución de las inecuaciones.</p> <p>Demuestra la equivalencia entre las expresiones y sus factores.</p>	<p>Construye expresiones completas de 2º grado que representan fenómenos descritos en lenguaje común.</p> <p>Ubica en el modelo algebraico las magnitudes que intervienen en el fenómeno.</p> <p>Distingue las partes de un problema que corresponden a las variables y constantes.</p> <p>Transforma las expresiones aplicando las reglas de las operaciones algebraicas.</p> <p>Identifica las expresiones que corresponden a los productos notables.</p> <p>Distingue las particularidades de una Ecuación, una Inecuación y una función de segundo grado.</p> <p>Representa gráficamente la relación entre las variables y la solución de las inecuaciones.</p> <p>Demuestra la equivalencia entre las expresiones y sus factores.</p>



Esquema gráfico de contenidos





Unidad de Competencia I

<b>Unidad de competencia I</b>	<b>Los fenómenos de tu región</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>24</b>
<b>Propósitos</b>	El estudiante resuelve problemas verbales y algebraicos de diversos tipos, relacionados con expresiones cuadráticas incompletas. Establece una secuencia lógica en el análisis de los diferentes procesos algebraicos concernientes a las expresiones cuadráticas incompletas.		

Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber).	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
<p><b>5.- Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas mediante la aplicación de procedimientos algebraicos para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</b></p> <p><b>6.- Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</b></p> <p><b>7.- Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos y analíticos, mediante el lenguaje</b></p>	<p>Expresiones cuadráticas.</p> <p>Funciones cuadráticas</p> <p>Ecuaciones de 2º grado</p> <p>Inecuaciones de 2º grado</p>	<p>Lenguaje algebraico</p> <p>Operaciones algebraicas</p> <p>Multiplicación</p> <p>División</p> <p>Productos notables y Factorización</p> <p>Gráfica</p>	<p>Construye expresiones incompletas de 2º grado que representan fenómenos descritos en lenguaje común.</p> <p>Ubica en el modelo algebraico las magnitudes que intervienen en el fenómeno.</p> <p>Distingue las partes de un problema que corresponden a las variables y constantes.</p> <p>Transforma las expresiones aplicando las reglas de las operaciones algebraicas.</p> <p>Identifica las expresiones que corresponden a los productos notables.</p> <p>Distingue las particularidades de una Ecuación, una Inecuación y una función de segundo grado.</p> <p>Representa gráficamente la relación entre las variables y la solución de las inecuaciones.</p> <p>Comunica y comparte de manera solidaria y respetuosa sus ideas y hallazgos.</p> <p>Valora de forma crítica su desempeño personal en la interpretación adecuada de situaciones planteadas, reconociendo sus limitaciones y fortalezas.</p> <p>Confronta sus preconcepciones acerca de las expresiones de 2º grado con el nuevo conocimiento algebraico, mejorando sus argumentos para explicar la realidad.</p> <p>Valora el lenguaje algebraico como herramienta de síntesis de información acerca de los fenómenos de su entorno.</p>





<p>verbal y matemático. 8.- Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</p>			<p>Demuestra la equivalencia entre las expresiones y sus factores.</p>	
<p><b>Situación de aprendizaje</b></p>	<p>Trabajo colaborativo. Aprendizaje basado en problemas</p>	<p><b>Nivel de desempeño esperado</b></p>	<p><b>Comprensión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los detalles de la información que son importantes.</li> <li>• Ubica la información en la categoría apropiada.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Utiliza lo que ha aprendido para crear nuevos conocimientos y aplicarlo en situaciones nuevas.</p>	
<p><b>Tema(s) transversal(es):</b></p>	<p>Educación para la salud Educación para la comunicación</p>			



<b>Unidad de competencia II</b>	Los fenómenos de tu estado	<b>Sesiones previstas</b>	40
<b>Propósitos</b>	El estudiante resuelve problemas verbales y algebraicos de diversos tipos, relacionados con expresiones cuadráticas completas. Establece una secuencia lógica en el análisis de los diferentes procesos algebraicos concernientes a las expresiones cuadráticas completas.		

Competencias disciplinares	ATRIBUTOS DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES (saber).	PROCEDIMENTALES (saber hacer)	ACTITUDINALES (saber ser, saber convivir)
<p><b>5. Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas mediante la aplicación de procedimientos algebraicos para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</b></p> <p><b>6. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</b></p> <p><b>7. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos y analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.</b></p>	<p>Expresiones cuadráticas.</p> <p>Funciones cuadráticas</p> <p>Ecuaciones de 2º grado</p> <p>Inecuaciones de 2º grado</p>	<p>Lenguaje algebraico</p> <p>Operaciones algebraicas</p> <p>Multiplicación</p> <p>División</p> <p>Productos notables y Factorización</p> <p>Gráfica</p>	<p>Construye expresiones completas de 2º grado que representan fenómenos descritos en lenguaje común.</p> <p>Ubica en el modelo algebraico las magnitudes que intervienen en el fenómeno.</p> <p>Distingue las partes de un problema que corresponden a las variables y constantes.</p> <p>Transforma las expresiones aplicando las reglas de las operaciones algebraicas.</p> <p>Identifica las expresiones que corresponden a los productos notables.</p> <p>Distingue las particularidades de una Ecuación, una Inecuación y una función de segundo grado.</p> <p>Representa gráficamente la relación entre las variables y la solución de las inecuaciones.</p> <p>Comunica y comparte de manera solidaria y respetuosa sus ideas y hallazgos.</p> <p>Valora de forma crítica su desempeño personal en la interpretación adecuada de situaciones planteadas, reconociendo sus limitaciones y fortalezas.</p> <p>Confronta sus preconcepciones acerca de las expresiones de 2º grado con el nuevo conocimiento algebraico, mejorando sus argumentos para explicar la realidad.</p> <p>Valora el lenguaje algebraico como herramienta de síntesis de información acerca de los fenómenos de su entorno.</p>



<p><b>8. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</b></p>			<p>Demuestra la equivalencia entre las expresiones y sus factores.</p>	
<p><b>Situación de aprendizaje: s.</b></p>	<p>Trabajo colaborativo. Aprendizaje basado en problemas</p>	<p>Nivel de desempeño esperado</p>	<p><b>Comprensión:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los detalles de la información que son importantes.</li> <li>• Ubica la información en la categoría apropiada.</li> </ul> <p><b>Análisis:</b> Utiliza lo que ha aprendido para crear nuevos conocimientos y aplicarlo en situaciones nuevas.</p>	
<p><b>Tema(s) transversal(es):</b></p>	<p>Educación para la salud Educación para la comunicación</p>			



Secuencia didáctica			Tiempo aproximado:					
Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategias	Recursos	Evaluación			
					Función Participación	Producto	Instrumento	
Apertura	<b>1. Recuperar conocimiento previo.</b> <b>2. Problematizar</b>	1. Observa el escenario y escucha la narración del profesor relacionada con el mismo: “Se desea cercar un terreno de forma rectangular, se dispone de 300 metros lineales de malla ciclónica. Un río corre a lo largo de uno de sus lados, en el que no se pondrá cerca. Se necesita representar el conjunto de condiciones de la situación”.	Narración	Proyector y PC Pintarrón y marcadores Escenario.: Imagen de un terreno colindante a un río.	D	A C H	Participación.	Registro de participación con escala.  Rúbrica
		2. En una lluvia de ideas coordinada por el profesor intercambia puntos de vista con la intención aclarar la situación relatada.	Lluvia de ideas.				Reporte grupal de conclusiones.	
		3. Individualmente redacta el conjunto de condiciones de la situación, identificando los elementos conocidos y desconocidos.	Trabajo individual.				Participación.	
		4. Propone individualmente una representación de las condiciones de la situación.	Trabajo colaborativo.				Redacción	
		5. Comparte con un compañero su representación buscando semejanzas y diferencias para elaborar una sola.					Modelo	
		6. Cada pareja comparte su propuesta con otra elaborando una sola.						



Desarrollo	3. <i>Adquirir y organizar nueva información.</i>	<p>7. Elabora un cuadro comparativo de las representaciones y analiza si alguna contiene todos los elementos de la situación planteada.</p> <p>8. Propone los elementos que no fueron considerados.</p> <p>9. Consensa con el grupo una representación que incluya los elementos que faltaron.</p>	<p>Trabajo individual.</p> <p>Trabajo colaborativo.</p> <p>Expositivo. Trabajo individual.</p>	Cuadernos y lápices			<p>Cuadro comparativo</p> <p>Modelo</p>	<p>Registro de participación con escala.</p> <p>Rúbrica</p>
	4. <i>Procesar nueva información.</i>	<p>10. Atiende las orientaciones del profesor sobre la necesidad de utilizar el lenguaje y las operaciones algebraicas para elaborar una forma más eficiente de representar las condiciones de la situación planteada.</p> <p>11. Utiliza el lenguaje y las operaciones algebraicas, propone una representación simbólica de los elementos de la situación planteada.</p> <p>12. Utilizando las operaciones algebraicas busca todas las formas que puede adoptar la expresión propuesta</p>	<p>Expositivo</p> <p>Individual</p>	Cuadernos y lápices			<p>Modelo final</p> <p>Transformaciones del modelo</p>	<p>Registro de participación con escala.</p> <p>Rúbrica</p>
Cierre	5. <i>Aplicar, transferir información.</i>	<p>13. Expone el proceso que lo llevó al resultado.</p> <p>14. Contesta las preguntas que hace el profesor respecto a diferentes aspectos del proceso que expuso.</p> <p>15. Ante nuevas situaciones propuestas por el profesor encuentra el modelo que las representa.</p>	<p>Expositivo</p> <p>Mayéutica</p> <p>Trabajo individual.</p>	<p>Aquellos que los alumnos elijan.</p> <p>Pintarrón y marcadores.</p> <p>Escenario: Nueva situación</p>			<p>Respuestas</p>	<p>Rúbrica</p>



	<p><b>6. Tomar conciencia (metacognición).</b></p>	<p>16. Escribe en su bitácora personal las respuestas a los siguientes cuestionamientos.</p> <p>¿Qué complicaciones tuviste para modelar la nueva situación?</p> <p>¿Qué fue lo que más se te dificultó representar?</p> <p>¿Hubo alguien de tus compañeros que explicó cómo resolver el problema?</p> <p>¿Qué aspectos cambiarías de la forma en que organizaste la actividad?</p> <p>¿Qué medidas tomarás para evitar dificultades posteriormente?</p>	Extraclase	Bitácora personal				
--	--	--	------------	-------------------	--	--	--	--

**Competencias genéricas desarrolladas:**

- **Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.**
- **Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.**
- **Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.**
- **Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.**
- **Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.**
- **Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.**
- **Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.**
- **Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.**
- **Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.**
- **Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.**



Evaluación de los aprendizajes

Evaluación de los aprendizajes							
	Aspecto a evaluar	Procedimiento e instrumentos de evaluación	Criterios de evaluación	Ponderación			
Evaluación diagnóstica	Se evalúan los conocimientos previos al inicio del proceso de enseñanza- aprendizaje para identificar fortalezas y debilidades de los estudiantes y planificar el proceso de enseñanza- aprendizaje.	Mapas conceptuales Examen escrito de opción múltiple Solución de problemas. Cuestionarios Interpretación de un texto Técnica de la pregunta Encuesta Entrevista Escala Likert Observación	Cada técnica y/o instrumento de evaluación debe aplicarse de acuerdo al tipo de conocimiento a evaluar.  Asimismo, los instrumentos de evaluación deben ser diseñados y validados antes de ser aplicados, de tal forma que proporcionen información que realmente evidencien los desempeños logrados.  En relación a los exámenes se deberá observar el Título V del Reglamento Escolar vigente.	Ninguna			
Evaluación formativa (continua)	Deben evaluarse los progresos y debilidades del proceso de aprendizaje durante el desarrollo del proceso de enseñanza- aprendizaje, para reorientar el mismo y mejorar la formación de los estudiantes.	<table border="0"> <tr> <td>                     Solución de problemas Mapas conceptuales Cuestionarios Interpretación de un texto Preguntas Encuesta/Entrevista Observación Prácticas Ensayos Exámenes parciales escritos Examen final escrito Escala Likert Listas de control Rúbrica                 </td> <td style="font-size: 3em; vertical-align: middle;">}</td> <td style="vertical-align: middle;">Portafolio de evidencias</td> </tr> </table>		Solución de problemas Mapas conceptuales Cuestionarios Interpretación de un texto Preguntas Encuesta/Entrevista Observación Prácticas Ensayos Exámenes parciales escritos Examen final escrito Escala Likert Listas de control Rúbrica	}	Portafolio de evidencias	Saber (30%)  Saber hacer (50%)  Saber convivir con los demás y saber ser (20%)
Solución de problemas Mapas conceptuales Cuestionarios Interpretación de un texto Preguntas Encuesta/Entrevista Observación Prácticas Ensayos Exámenes parciales escritos Examen final escrito Escala Likert Listas de control Rúbrica	}	Portafolio de evidencias					
Evaluación sumativa	Los resultados de la evaluación formativa se utilizan para calificar a los estudiantes al terminar una unidad o el curso.	Calificación de los productos de la evaluación continua	100%				



### Fuentes de consulta básica sugeridas

#### Fuentes de consulta básica.

- ❖ Basurto E. (2009). Matemáticas 1: Apegado A la Reforma Integral de Educación Media Superior. México. Pearson Prentice Hall.
- ❖ CONAMAT. (2009). Matemáticas Simplificadas 2 / E: Aritmética, Algebra, Geometría y Trigonometría, Geometría Analítica, Calculo Diferencial, Calculo Integral. México. Pearson Prentice Hall.
- ❖ Lehmann, Ch. H. (2008). Algebra. México. Limusa.

#### Fuentes de consulta complementaria.

- ❖ Ángel, A. R. (2006). Algebra Elemental. México. Pearson Prentice Hall
- ❖ Arana, A. N. (2008). Esenciales de Algebra. México. Santillana.
- ❖ Baldor, A. (2008). Álgebra. México. Editorial Patria.
- ❖ Cole, J. A. (2006). Algebra y Trigonometria Con Geometría Analítica (11ª Ed.). México. Cengage Learning Editores
- ❖ CONAMAT. (2009). Algebra. México. Pearson Prentice Hall.
- ❖ CONAMAT. (2009). Aritmética y Algebra. México. Pearson Prentice Hall.
- ❖ Cuellar, J. A. (2010). Algebra. (2ª Ed.). México. Mcgraw-Hill Interamericana.
- ❖ De Oteyza, E. (2006). Conocimientos Fundamentales de Matemáticas: Algebra. México. Pearson Educación De México.
- ❖ Fuenlabrada, S. (2007). Aritmética y Algebra (3ª Ed.). México. Mcgraw-Hill Interamericana.
- ❖ Lovaglia, F. M. (2002). Algebra de Lovaglia (2ª Ed.). México. Grupo Patria Cultural.
- ❖ Ortiz, F. J. (1992). Matemáticas 2: Algebra y Funciones (2ª Ed.). México. Publicaciones Cultural.
- ❖ Rees, P. K. (2005) Algebra. México. Reverte.
- ❖ Ruíz, J. (2009). Matemáticas I. Álgebra en acción. México. Grupo Editorial Patria.
- ❖ Silva, J. M. Fundamentos de Matemáticas: Algebra, Trigonometría, Geometría Analítica Y Cálculo (7ª Ed.). México. Limusa.
- ❖ Smith, S. A. (1998). Algebra, Trigonometría y Geometría Analítica. México. Pearson Educación de México.
- ❖ Sullivan, M. (2006). Algebra y Trigonometría (7ª Ed.). México. Pearson Educación de México.





### Elaboración del programa

<b>Coordinación General:</b>	Marcial Rodríguez Saldaña, Flavio Manrique Godoy, Raúl Javier Carmona, Efraín Mejía Cazapa, Héctor Agustín Trujillo Santana, Elías García Vallejo, Samuel Hernández Calzada, Edilberto Meza Fitz, Noemí Barrueta Hernández.
<b>Coordinación del Programa:</b>	Edilberto Meza Fitz
<b>Elaboración:</b>	Alejandro Jiménez Ortega Francisco Sánchez Rosas Rafael Boleaga Villarreal
<b>Colaboración:</b>	
<b>Diseño y apoyo técnico.</b>	Hugo Enrique Mateos Serrano
<b>Asesoría metodológica:</b>	Sara Griselda Sánchez Mercado



## **DIRECTORIO**

Dr. Ascencio Villegas Arrizón  
**RECTOR**

Dr. Alberto Salgado Rodríguez  
**SECRETARIO GENERAL**

Dr. Demóstenes Lozano Valdovinos  
**DIRECTOR GENERAL DE INTEGRACION DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS**

MC. José Luís Aparicio López  
**DIRECTOR DE DOCENCIA**

Dr. Gil Arturo Ferrer Vicario  
**JEFE DEL ÁREA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

MC. Raúl Javier Carmona  
**COORDINADOR DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA**

M. en A. Flavio Manrique Godoy  
**SECRETARIO TÉCNICO DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA**