



Universidad Autónoma de Guerrero

Comisión General de Reforma Universitaria

Educación Media Superior

Plan de estudios por Competencias 2010

MATEMÁTICAS I: INTERPRETANDO LA REALIDAD

PRIMER SEMESTRE





**PLAN DE ESTUDIOS POR COMPETENCIAS 2010
PROGRAMA DE ESTUDIO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
MATEMATICAS I**

Índice

	Pagina
<i>Identificación y ubicación de la unidad de aprendizaje</i>	3
<i>Tabla de contenido temático</i>	6
<i>Esquema gráfico de contenidos</i>	7
<i>Unidad temática de competencia I. Los fenómenos de mi entorno inmediato</i>	8
<i>Unidad temática de competencia II. Los fenómenos de mi comunidad</i>	11
<i>Evaluación de los aprendizajes</i>	14
<i>Referencias</i>	16
<i>Elaboración del programa</i>	17



Identificación y ubicación de la unidad de aprendizaje

Unidad de Aprendizaje	Matemáticas I			
Clave	Tipo	Semestre		Etapas de formación
111	Obligatoria	Primero		Básica
Núcleo integrador del semestre	Créditos	Horas semana		Horas semestre
		T	P	
Conócete a ti mismo y al entorno	6	2	2	64

Área de formación	Matemáticas
Descripción del área de formación	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.

Unidades de aprendizaje antecedentes de la disciplina	Unidades de aprendizaje simultáneas	Unidades de aprendizaje consecuentes de la disciplina
Ninguna	Química I Desarrollo biológico y adolescencia. Historia I Psicología Taller de lectura y redacción I Computación I Deportes	Matemáticas II a la VI Matemáticas Avanzadas



Presentación de la Unidad de Aprendizaje

El objeto de estudio de la Unidad de Aprendizaje (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(a) estudiante lógico, racional, crítico y reflexivo; que realice las actividades que le correspondan de manera inductiva-deductiva y cuente con recursos como la 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 de las capacidades de generalización y abstracción en los estudiantes, 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.



Propósito general de la Unidad de Aprendizaje	Los estudiantes construyen e interpretan modelos algebraicos aplicando las propiedades de las expresiones algebraicas, relacionando magnitudes constantes y variables, y empleando el lenguaje algebraico para la representación y resolución de situaciones y/o problemas matemáticos relacionados con su realidad inmediata.
Categorías de competencias genéricas que se desarrollan	Piensa crítica y reflexivamente Se expresa y se comunica
Competencias Disciplinarias Básicas que se desarrollan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales. 2. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques. 3. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos y analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.
Perfil disciplinario de docente	Titulado en la Licenciatura en Matemática Educativa y de preferencia con estudios de posgrado en la disciplina. En su defecto titulado de licenciaturas en áreas afines cuyo plan de estudios contemple al menos cuatro cursos del campo de las matemáticas; Formación disciplinaria, pedagógica y didáctica, de ser posible en el campo específico de la matemática educativa. Formación básica en las tecnologías de la información y en el diseño e instrumentación de estrategias didácticas que garanticen la eficacia en el desarrollo de competencias.
Competencias docentes requeridas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. 2. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. 3. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. 4. Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. 5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. 6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo. 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

Unidad de Competencia I	Los fenómenos de mi entorno inmediato.
Unidad de Competencia II	Los fenómenos de mi comunidad.



Tabla de contenido temático

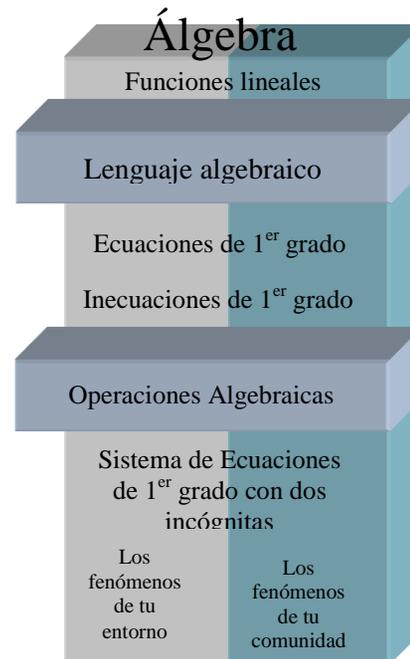
Competencias disciplinares	Proceso	Unidad I.	Unidad II.
<p>1. Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.</p> <p>2. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques.</p> <p>3. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos y analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático.</p> <p>5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>Funciones lineales.</p> <p>Ecuaciones de primer grado.</p> <p>Inecuaciones de primer grado</p> <p>Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.</p>	<p>Traduce al lenguaje algebraico fenómenos de su entorno inmediato descritos en lenguaje común.</p> <p>Interpreta las partes de un problema que corresponden a las variables y constantes.</p> <p>Clasifica las cantidades de un problema de acuerdo a la relación que existe entre ellas (operación que realizan).</p> <p>Construye las expresiones algebraicas que representan la relación entre los datos de un problema</p> <p>Representa gráficamente las expresiones algebraicas y/o sus soluciones.</p> <p>Distingue las situaciones que se modelan con una Ecuación, una Inecuación, una función lineal o un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.</p> <p>Aplica las reglas de las operaciones algebraicas para encontrar la solución de una Ecuación, una Inecuación, una función lineal o un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas (por igualación o por sustitución).</p>	<p>Traduce al lenguaje algebraico fenómenos de su comunidad descritos en lenguaje común.</p> <p>Interpreta las partes de un problema que corresponden a las variables y constantes.</p> <p>Clasifica las cantidades de un problema de acuerdo a la relación que existe entre ellas (operación que realizan).</p> <p>Construye las expresiones algebraicas que representan la relación entre los datos de un problema</p> <p>Representa gráficamente las expresiones algebraicas y/o sus soluciones.</p> <p>Distingue las situaciones que se modelan con una Ecuación, una Inecuación, una función lineal o un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas</p> <p>Aplica las reglas de las operaciones algebraicas para resolver una Ecuación, una Inecuación, una función lineal o un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas (por suma o resta o por determinantes).</p>

Lenguaje algebraico. Operaciones algebraicas.

Temas transversales: “EDUCACIÓN PARA LA NO DISCRIMINACIÓN” Y “EDUCACIÓN PARA LA CONVIVENCIA”.



Esquema gráfico de contenidos





Unidad de competencia I	Los fenómenos de mi entorno inmediato	Sesiones previstas	16 de 100 minutos
Propósitos	Construye e interpreta modelos algebraicos aplicando las propiedades de las expresiones algebraicas, relacionando magnitudes constantes y variables, y empleando las literales para la representación y resolución de situaciones y/o problemas algebraicos, concernientes a su vida cotidiana y escolar, que le ayudan a explicar y describir su realidad.		
Competencias disciplinares	COMPONENTES DE COMPETENCIA		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
<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>3. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>Funciones lineales.</p> <p>Ecuaciones de primer grado.</p> <p>Inecuaciones de primer grado</p> <p>Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.</p>	<p>• • Lenguaje algebraico. Operaciones algebraicas</p> <p>Traduce al lenguaje algebraico fenómenos de su entorno inmediato descritos en lenguaje común.</p> <p>Interpreta las partes de un problema que corresponden a las variables y constantes.</p> <p>Clasifica las cantidades de un problema de acuerdo a la relación que existe entre ellas (operación que realizan).</p> <p>Construye las expresiones algebraicas que representan la relación entre los datos de un problema</p> <p>Representa gráficamente las expresiones algebraicas y/o sus soluciones.</p> <p>Distingue las situaciones que se modelan con una Ecuación, una Inecuación, una función lineal o un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.</p> <p>Aplica las reglas de las operaciones algebraicas para encontrar la solución de una Ecuación, una Inecuación, una función lineal o un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas (por igualación o por sustitución).</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 problemas matemáticos, reconociendo sus limitaciones y fortalezas.</p> <p>Evalúa las ventajas de utilizar el lenguaje algebraico en la solución de problemas de su entorno inmediato.</p> <p>Valora el lenguaje algebraico como herramienta de síntesis de información acerca de los fenómenos de su entorno.</p>
Situación de aprendizaje	Trabajo colaborativo. Aprendizaje basado en problemas	Nivel de desempeño esperado	Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada, y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.
Temas transversales	En el transcurso de la Unidad Temática, el docente abordará, en el momento adecuado, los temas: "EDUCACIÓN PARA LA NO DISCRIMINACIÓN" y "EDUCACIÓN PARA LA CONVIVENCIA".		



Secuencia didáctica de la Unidad I			Tiempo aproximado: 16 sesiones de 100 minutos					
Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Evaluación			
					Función*	Participación*	Producto	Instrumento
Apertura	1. Recuperar conocimiento previo. 2. Problematizar	Atiende el relato del profesor que de esa manera presenta el texto de un problema. Establece la relación entre las variables del problema y escribe el modelo algebraico correspondiente.	Cada caso es el inicio de una sesión.	Pintarrón Marcadores Cuaderno Lápiz	D F	A C H	Función	Rúbrica
		Representa el modelo algebraico en una tabla y con una gráfica. Determina el valor de la variable independiente, cuando la variable dependiente vale cero.	Utilizar la primera parte de un problema que se resuelve con un sistema de ecuaciones				Ecuación	Rúbrica
		Determina el conjunto de valores que corresponden a la variable independiente cuando los valores de la variable dependiente son positivos y cuando los valores de la variable dependiente son negativos. Ambos casos los representa gráficamente.	Intercambio por la web				Inecuación	Rúbrica
		Atiende el relato del profesor que de esa manera completa el texto del problema. Construye el sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas y las representa gráficamente.	Segunda parte del problema que se resuelve con un sistema de ecuaciones				Sistema de ecuaciones	Rúbrica
Desarrollo	3. Adquirir y organizar nueva información.	Escribe una Interpretación personal del relato. Forma pareja con el compañero de la derecha y escriben la Interpretación de pareja. Dos parejas forman equipo y se pide que escriban la Interpretación de equipo. Consensa una Interpretación de grupo, considerando las de los equipos.	Para cada caso de la apertura se sigue el procedimiento que se indica	Pintarrón Marcadores Cuaderno Lápiz	F	A C H	Texto personal Texto de pareja Texto de equipo	Lista de cotejo



Cierre	4. Procesar nueva información.	Intenta obtener una solución personal. Busca la solución con su equipo. Consensa una solución de grupo, considerando las de los equipos. Resuelve el sistema de ecuaciones por igualación o por sustitución	Para cada caso de la apertura se sigue el procedimiento que se indica		F	A C H	Solución personal Solución de equipo	Lista de cotejo
	5. Aplicar, transferir información.	Expone el proceso que llevó al resultado. Responde a las preguntas de sus compañeros y el profesor	Para cada caso de la apertura se sigue el procedimiento que se indica	Proyector Pliegos de papel bond	F	A C H	Exposición personal	Escala Lickert Lista de cotejo
	6. Tomar conciencia (metacognición).	Responde los siguientes cuestionamientos: ¿Qué complicaciones tuviste para solucionar el problema anterior? ¿Qué fue lo que más se te dificultó representar? ¿Hubo alguien de tu equipo que explicó cómo resolver el problema? ¿Te gustó cómo se organizó la actividad en el grupo?	Para cada caso de la apertura se plantean preguntas de este tipo	Cuaderno	A	A C H	Respuestas personales	Rúbrica

Atributos de las competencias genéricas desarrolladas:

- II, 4.1.- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- II, 4.2.- Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.
- II, 4.5.- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- III, 5.1.- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- III, 5.2.- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- III, 5.3.- Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

***De acuerdo a su función, la evaluación puede ser Diagnóstica (D), Formativa (F) o Sumativa (S).**

***De acuerdo al nivel de participación puede ser de Autoevaluación(A), Coevaluación (C), Heteroevaluación (H) y Evaluación Docente (ED)**



Unidad de competencia II	Los fenómenos de mi comunidad.	Sesiones previstas	16 de 100 minutos	
Propósitos	Construye e interpreta modelos algebraicos aplicando las propiedades de las expresiones algebraicas, relacionando magnitudes constantes y variables, y empleando las literales para la representación y resolución de situaciones y/o problemas algebraicos, que le ayudan a explicar y describir la realidad concerniente a su comunidad.			
Competencias disciplinares	COMPONENTES DE COMPETENCIA			
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES	
<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>3. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.</p>	<p>Funciones lineales.</p> <p>Ecuaciones de primer grado.</p> <p>Inecuaciones de primer grado</p> <p>Sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje algebraico. • Operaciones algebraicas 	<p>Traduce al lenguaje algebraico fenómenos de su comunidad descritos en lenguaje común.</p> <p>Interpreta las partes de un problema que corresponden a las variables y constantes.</p> <p>Clasifica las cantidades de un problema de acuerdo a la relación que existe entre ellas (operación que realizan).</p> <p>Construye las expresiones algebraicas que representan la relación entre los datos de un problema</p> <p>Representa gráficamente las expresiones algebraicas y/o sus soluciones.</p> <p>Distingue las situaciones que se modelan con una Ecuación, una Inecuación, una función lineal o un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas</p> <p>Aplica las reglas de las operaciones algebraicas para resolver una Ecuación, una Inecuación, una función lineal o un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas (por suma o resta o por determinantes).</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 problemas matemáticos, reconociendo sus limitaciones y fortalezas.</p> <p>Evalúa las ventajas de utilizar el lenguaje algebraico en la solución de problemas de su comunidad.</p> <p>Valora el lenguaje algebraico como herramienta de síntesis de información acerca de los fenómenos de su comunidad.</p>
Situación de aprendizaje	Trabajo colaborativo. Aprendizaje basado en problemas	Nivel de desempeño esperado	Los resultados de las actividades de aprendizaje superan el propósito planteado y la evidencia solicitada, y dan cuenta de un alto compromiso del estudiante, quien profundiza en los conceptos, procedimientos y actitudes que comprenden las competencias y propósitos de la Unidad de Competencia.	
Temas transversales	"EDUCACIÓN PARA LA NO DISCRIMINACIÓN" y "EDUCACIÓN PARA LA CONVIVENCIA".			



Secuencia didáctica de la Unidad II			Tiempo aproximado: 16 sesiones de 100 minutos					
Momento	Función	Actividades del alumno	Estrategias didácticas	Recursos didácticos	Evaluación			
					Función*	Participación*	Producto	Instrumento
Apertura	7. Recuperar conocimiento previo. 8. Problematizar	Atiende el relato del profesor que de esa manera presenta el texto de un problema. Establece la relación entre las variables del problema y escribe el modelo algebraico correspondiente.	Cada caso es el inicio de una sesión.	Pintarrón Marcadores Cuaderno Lápiz	D F	A C H	Función	Rúbrica
		Representa el modelo algebraico en una tabla y con una gráfica. Determina el valor de la variable independiente, cuando la variable dependiente vale cero.	Utilizar la primera parte de un problema más complejo, que se resuelve con un sistema de ecuaciones				Ecuación	Rúbrica
		Determina el conjunto de valores que corresponden a la variable independiente cuando los valores de la variable dependiente son positivos y cuando los valores de la variable dependiente son negativos. Ambos casos los representa gráficamente.	Intercambio por la web				Inecuación	Rúbrica
		Atiende el relato del profesor que de esa manera completa el texto del problema. Construye el sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas y las representa gráficamente.	Segunda parte del problema que se resuelve con un sistema de ecuaciones				Sistema de ecuaciones	Rúbrica
Desarrollo	9. Adquirir y organizar nueva información.	Escribe una Interpretación personal del relato. Forma pareja con el compañero de la derecha y escriben la Interpretación de pareja. Dos parejas forman equipo y se pide que escriban la Interpretación de equipo. Consensa una Interpretación de grupo, considerando las de los equipos.	Para cada caso de la apertura se sigue el procedimiento que se indica	Pintarrón Marcadores Cuaderno Lápiz	F	A C H	Texto personal de Texto pareja de Texto equipo	Lista de cotejo



Cierre	10. Procesar nueva información.	Intenta obtener una solución personal. Busca la solución con su equipo. Consensa una solución de grupo, considerando las de los equipos. Resuelve el sistema de ecuaciones por suma y resta o por determinantes	Para cada caso de la apertura se sigue el procedimiento que se indica		F	A C H	Solución personal Solución de equipo	Lista de cotejo
	11. Aplicar, transferir información.	Expone el proceso que llevó al resultado. Responde a las preguntas de sus compañeros y el profesor	Para cada caso de la apertura se sigue el procedimiento que se indica	Proyector Pliegos de papel bond	F	A C H	Exposición personal	Escala Lickert Lista de cotejo
	12. Tomar conciencia (metacognición).	Responde los siguientes cuestionamientos: ¿Qué complicaciones tuviste para solucionar el problema anterior? ¿Qué fue lo que más se te dificultó representar? ¿Hubo alguien de tu equipo que explicó cómo resolver el problema? ¿Te gustó cómo se organizó la actividad en el grupo?	Para cada caso de la apertura se plantean preguntas de este tipo	Cuaderno	A	A C H	Respuestas personales	Rúbrica

Atributos de las competencias genéricas desarrolladas:

- II, 4.1.- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- II, 4.2.- Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.
- II, 4.5.- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
- III, 5.1.- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- III, 5.2.- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.
- III, 5.3.- Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.

***De acuerdo a su función, la evaluación puede ser Diagnóstica (D), Formativa (F) o Sumativa (S).**

***De acuerdo al nivel de participación puede ser de Autoevaluación(A), Coevaluación (C), Heteroevaluación (H) y Evaluación Docente (ED)**



Evaluación de competencias

Evaluación del nivel de desempeño bajo el criterio de alineamiento constructivo.

Competencias	Indicadores de evaluación	Producto	Instrumentos	Escala de valoración	Ponderación	
Genéricas	4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.	II, 4.1.- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. II, 4.2.- Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue. II, 4.5.- Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.	<ul style="list-style-type: none"> Exposición oral Maqueta Ensayo Informe Apuntes de clase Cartel Dibujo, pintura y/o gráfico Dramatización 	<ul style="list-style-type: none"> Examen escrito Escala de actitud Rúbrica Diario de clase Hoja de cotejo 	E = Excelente: 10 Realiza la actividad más allá de lo establecido en todos los elementos del instrumento correspondiente. B = Bueno: 9 Realiza la actividad más allá de lo establecido en la mayoría de los elementos del instrumento correspondiente.	Saber ser (40%)
	5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.	III, 5.1.- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. III, 5.2.- Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones. III, 5.3.- Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.	<ul style="list-style-type: none"> Proyecto Debate Entrevista Cuestionario Resumen Mapa conceptual Mapa mental Problema de la vida cotidiana 	<ul style="list-style-type: none"> Examen escrito Escala de actitud Rúbrica Diario de clase Hoja de cotejo 	R = Regular: 8 Realiza la actividad conforme a lo establecido en el instrumento correspondiente. S = Suficiente 7 Realiza la actividad en menor nivel de lo establecido en el instrumento correspondiente. NS = No Satisfactorio: 6 No muestra interés en realizar la actividad	
Disciplinares	<ol style="list-style-type: none"> Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas mediante la aplicación de procedimientos algebraicos, para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales. Propone, formula, define y resuelve diferentes tipos de problemas matemáticos buscando diferentes enfoques. Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos y analíticos, mediante el lenguaje verbal y matemático. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Diagramas y esquemas Terminología y notación matemática Estrategias y procedimientos Conceptos Matemáticos Razonamiento matemático. 				Saber y hacer: (60%)
total						100%



Referencias

Bibliografía básica para el estudiante:

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

Bibliografía complementaria para el estudiante:

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



Elaboración del programa

Coordinación General:	Raúl Javier Carmona, Flavio Manrique Godoy, Confesor Díaz Terrones, Edilberto Meza Fitz, Samuel Hernández Calzada.
Coordinación del Programa:	Edilberto Meza Fitz
Elaboración:	Alejandro Jiménez Ortega Francisco Sánchez Rosas
Asesoría externa (UAEM)	Sara Griselda Sánchez Mercado
Diseño y apoyo técnico:	Hugo Enrique Mateos Serrano
Comisión General de Reforma Universitaria	Calle Cedros # 8, Col. Jardines del Sur, Chilpancingo, Gro. C.P. 39074. Tel./Fax: 01 (747) 47 1 -51- 84 Correo electrónico: cgru_uagro14@hotmail.com Página web http://cgru.uagro.mx



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

Ing. Flavio Manrique Godoy
SECRETARIO TÉCNICO DE LA COMISIÓN GENERAL DE REFORMA UNIVERSITARIA