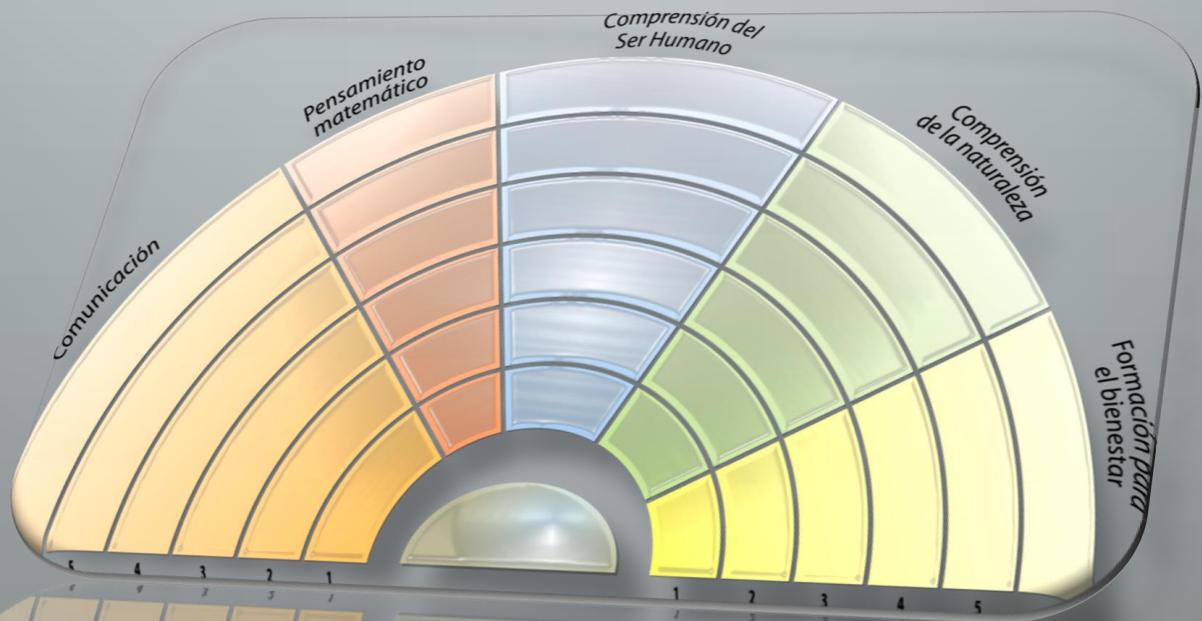




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS



PROGRAMA DE LA UNIDAD DE
APRENDIZAJE DE:

MATEMÁTICA Y VIDA COTIDIANA

-PRIMER CICLO-



BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS
Programa de Unidad de Aprendizaje

I.- Identificación del curso

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Matemática y vida cotidiana I¹
-------------------------------------	--

Ciclo
Primero

Fecha de elaboración
Agosto 2008

Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
	12	36	48	4

Tipo de curso	Curso
Conocimientos previos	Ninguno

Área de formación	Básica común obligatoria
-------------------	--------------------------

II.- Presentación

En el presente programa se integran los elementos de los acuerdos secretariales números 444 y 447 que conforman el Sistema Nacional del Bachillerato (SNB) con el propósito de establecer la correspondencia entre el Bachillerato General por Competencias y el Marco Curricular Común (MCC).

Esta unidad de aprendizaje, tiene correspondencia con el campo disciplinar de matemáticas del Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato; con el Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara, se encuentra ubicada en el eje curricular de Pensamiento matemático.

En Matemática y vida cotidiana I se pretende que el estudiante organice y comunique sus ideas empleando lenguaje matemático al razonar, conceptualizar y emitir juicios críticos utilizando herramientas matemáticas, además, resolver problemas de situaciones de su contexto que implique la utilización de procedimientos para analizar críticamente la realidad.

Utilizar proyectos en el proceso de enseñanza-aprendizaje permite alcanzar estándares altos y promueve la construcción de fortalezas individuales de los estudiantes, además, permite indagar sus áreas de interés dentro del currículo establecido. Esta estrategia les permite hacer la conexión entre el aprendizaje en la escuela y la realidad, promueve el trabajo colaborativo, la autoestima, desarrolla habilidades sociales y de comunicación, le permite observar las conexiones entre las diferentes disciplinas.

Favorece al perfil de egreso en los rasgos de razonamiento lógico-matemático, pensamiento creativo, crítico y científico, razonamiento verbal, gestión de la información, entre otras.

¹ Programa evaluado por el Consejo para la Evaluación de la Educación Tipo Media Superior A.C. (COPEEMS) mediante Dictamen de fecha 16 de febrero del 2011.

	<p>La competencia tiene los siguientes atributos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. <p>Aprende de forma autónoma</p> <p><i>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</i></p> <p>Atributos de la competencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento. • Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos. • Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana. <p>Trabaja en forma colaborativa</p> <p><i>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</i></p> <p>Atributos de la competencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera crítica.
--	---

V.- Objetivo general

El alumno será capaz de asumir de forma habitual el uso de la matemática para resolver situaciones de su contexto inmediato, empleando elementos básicos de números, patrones y figuras.

VI.- Competencias específicas	Correspondencia con las Competencias Disciplinarias del Marco Curricular Común ⁵
<ul style="list-style-type: none"> • Organiza y comunica sus ideas a través del lenguaje de la matemática. • Razona, conceptualiza y emite juicios críticos, utilizando 	<p>Matemáticas</p> <p>1. Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales,</p>

⁵ (Secretaría de Educación Pública. (2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato. *Diario oficial*. Primera sección, Cap. III, art. 7)

<p>herramientas matemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelve los problemas en situaciones que implique la utilización de procedimientos para analizar críticamente la realidad 	<p>hipotéticas o formales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques. 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. 5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.
---	---

VII.- Atributos de la competencia

Conocimientos (saberes teóricos y procedimentales)

Matemáticas de los tres ejes temáticos:

- Sentido numérico y pensamiento algebraico,
- Forma, espacio y medida, y
- Organización y análisis de la información.

Habilidades (saberes prácticos)

Plantea matemáticamente situaciones o problemas, diseña estrategias de resolución. Toma decisiones a partir de analizar la situación.

Actitudes (Disposición)

Explora, discrimina y organiza información de situaciones o problemas que interesan personal o comunitariamente, analiza y propone alternativas viables.

Valores (Saberes formativos).

Busca el bienestar y el éxito de sus compañeros como de él mismo, respeta las normas y critica los abusos o trasgresiones.

VIII.- Desglose de módulos

- Sistema binario y decimal.
- Notación desarrollada y científica.
- Sistemas de medición.
- Números racionales: Razones; variación proporcional directa e inversa; Porcentajes.
- Función lineal y su gráfica.
- Ecuaciones lineales.
- Sucesiones y series. Números triangulares y cuadrados.
- Rectas perpendiculares y paralelas.



- Triángulos: propiedades, congruencia y semejanza; suma de ángulos interiores de un triángulo y de un polígono; Teorema de Pitágoras.
- Polígonos: Áreas y perímetros.
- Distribución de frecuencias y gráficas: Muestreo.
- Niveles de medición (nominal, ordinal y métrico)
- Medidas de tendencia central.

IX.- Metodología de trabajo

El enfoque es centrado en el alumno. A partir de la realización de actividades el docente promueve la estructuración de los aprendizajes, cuestiona los resultados obtenidos y valora el desempeño de los alumnos, con el propósito de estimularles para que continúen con su trabajo a lo largo de la Unidad de aprendizaje. A partir de las dificultades que los alumnos encuentran, el docente propicia una evaluación conjunta de las diferentes alternativas, les cuestiona continuamente buscando generar en ellos las explicaciones que justifiquen su elección de un camino en lugar de otro. Los alumnos deben tener previamente la programación de las actividades a realizar y a través de las rúbricas los conceptos que deben conocer y las formas de operarlos. Los alumnos deben escribir los argumentos que justifican sus procedimientos, esto lo obliga a reflexionar sobre la calidad de su aprendizaje.

Por otro lado el docente, en su academia, podrá proponer, diseñar y utilizar diversos materiales didácticos lo cuales puede ser impresos, audiovisuales, digitales, multimedia con el fin de: a) motivar al estudiante para el aprendizaje, b) introducirlo a los temas (organizador previo) c) ordenar y sintetizar la información d) llamar la atención del alumno sobre un concepto e) reforzar los conocimientos; y los diseñará tomando en cuenta las características de sus estudiantes.

Para evaluar la unidad de aprendizaje, se tomará en cuenta la evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, tanto el profesor como el alumno, darán cuenta del logro de las competencias a través de la valoración de los productos solicitados los cuales están determinados por criterios y rúbricas, así como la autoevaluación del alumno y coevaluación del desempeño de sus compañeros.

X. Procesos académicos internos

El trabajo interdisciplinario, se lleva a cabo a través de las reuniones de las academias y departamentos, a través de la realización de cuando menos tres sesiones: al inicio del ciclo, durante y al final de éste; sus funciones se orientan a la planeación, realización o seguimiento y evaluación de actividades, relativas a:

- Los programas de estudio de las unidades de aprendizaje que le son propias.
- Los criterios de desempeño de las competencias específicas y los niveles de logro.
- Las estrategias pedagógicas, los materiales didácticos y los materiales de apoyo.
- Los momentos, medios e instrumentos para la evaluación del aprendizaje.
- Las acciones para mejorar el aprovechamiento académico, la eficiencia terminal, y la formación integral del estudiante, a través de la tutoría grupal.

- Los requerimientos para la actualización docente.
- La divulgación de los resultados y productos de su trabajo.

XI. Perfil académico del docente y su función

Perfil del Docente BGC ⁶	Perfil del Docente MCC ⁷
<p>I. Competencias técnico pedagógicas</p> <p>Se relacionan con su quehacer docente, abarcan varios procesos: planeación didáctica, diseño y evaluación de estrategias y actividades de aprendizaje, gestión de la información, uso de tecnologías de la información y la comunicación, orientados al desarrollo de competencias.</p> <p>Competencias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planifica procesos de enseñanza y de aprendizaje para desarrollar competencias en los campos disciplinares de este nivel de estudios. • Diseña estrategias de aprendizaje y evaluación, orientadas al desarrollo de competencias con enfoque constructivista-cognoscitivista. • Desarrolla criterios e indicadores de evaluación para competencias, por campo disciplinar. • Gestiona información para actualizar los recursos informativos de sus UA y, con ello, enriquecer el desarrollo de las actividades, para lograr aprendizajes significativos y actualizados. • Utiliza las TIC para diversificar y fortalecer las 	<p>Son las competencias que definen el perfil docente del SNB:</p> <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 e integral de los estudiantes. 8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.

⁶ Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 99-100.

⁷ Secretaría de Educación Pública. (2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario oficial*, Cap. II págs. 2-4.

estrategias de aprendizaje por competencias.

- Desarrolla estrategias de comunicación, para propiciar el trabajo colaborativo en los procesos de aprendizaje.

El docente de educación media superior, además de las competencias antes señaladas, debe caracterizarse por su sentido de responsabilidad, ética y respeto hacia los adolescentes. Conoce la etapa de desarrollo del bachiller, y aplica las estrategias idóneas para fortalecer sus aprendizajes e integración.

II. Experiencia en un campo disciplinar afin a la unidad de aprendizaje

Matemática

1. Experiencia académica: en el desarrollo de estrategias de aprendizaje y evaluación, para el manejo de contenidos de sentido numérico y pensamiento algebraico.
2. Formación profesional: en ciencias afines a la unidad de aprendizaje, preferentemente en Matemáticas, Física, Ingeniería, Economía, Estadística.

Función del docente

En este modelo, los actores se piensan como sujetos de aprendizaje; se confiere un papel activo a los docentes y a los alumnos, no sólo respecto de su participación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino también en la elaboración de contenidos, objetivos y estilos de aprendizaje. Por tal motivo, la actividad docente debe tender hacia una integración transdisciplinar en la que los conceptos, referencias teóricas, procedimientos, estrategias didácticas, materiales y demás aspectos que intervienen en el proceso, se organizan en función de unidades más inclusivas, con estructuras conceptuales y metodológicas compartidas por varias disciplinas.

Su función docente se sintetiza de la siguiente manera: el estudiante es el principal actor; ello implica un cambio de roles, el docente es un facilitador del aprendizaje, sistematiza su práctica y la expone, lo que provoca que los estudiantes asuman un papel más activo y se responsabilicen de su proceso de aprendizaje.⁸

⁸ Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*, págs. 78-79.

XII.- Evaluación del aprendizaje

a) Evaluación diagnóstica	Instrumentos
<p>Tiene como propósitos evaluar saberes previos así como con la posibilidad de acreditar las competencias específicas de la unidad de aprendizaje.</p>	<p>Examen o prueba objetiva, cuestionarios, test, lluvia de ideas, simulaciones, demostración práctica y organizadores gráficos entre otras.</p>
b) Evaluación formativa	Instrumentos
<p>Se realiza durante todo el proceso de aprendizaje y posibilita que el docente diseñe estrategias didácticas pertinentes que apoyen al estudiante en su proceso de evaluación.</p> <p>Se presenta a través de evidencias que deben cumplir con ciertos criterios, los cuales pueden ser indicados los niveles de logros a través de rúbricas, listas de cotejo, de observación, entre otras.</p>	<p>Rúbricas: que les permita revisar su desempeño en las actividades</p> <p>Grupos de trabajo. Muestran como se integran y participan fortaleciendo el aprendizaje propio y de sus compañeros.</p> <p>Análisis de tareas: Se prepara de manera autónoma para favorecer el aprendizaje.</p> <p>Reporte escrito: 'Construye la evidencia del dominio creciente de conocimientos.</p> <p>Análisis de casos: Este es pertinente cuando diferentes alternativas en un caso promueve la discusión que favorece una argumentación lógica.</p> <p>Proyectos: ante la complejidad de una problemática se elabora un proyecto para abordarla paulatinamente al tiempo de resolverla.</p> <p>Foros: Promueven la reflexión y preparan para hacer los debates más enriquecedores</p> <p>Debates: Son momentos de síntesis de conocimientos que se deben promover.</p>
c) Evaluación sumaria	
<p>Con ella se busca determinar el alcance de la competencia, así como informar al alumno el nivel del aprendizaje que alcanzó durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje y su respectiva acreditación y aprobación.</p> <p>Se contempla para cada módulo un examen, para que el alumno demuestre su avance en el aprendizaje. Previo acuerdo con el grupo se puede proponer un proyecto final que muestre la aplicación de varios de los conceptos aprendidos a una situación</p> <p>La calidad del trabajo en cada módulo toma en cuenta los siguiente indicadores:</p>	



Contenido 0 - 11

Presentación 0 - 6

Autoevaluación 0 - 5

Examen 0 - 11

Total hasta 33 puntos

Pensando en tres momentos de evaluación en el semestre.

El punto que falta para completar 100 se puede otorgar a partir de una coevaluación que haga el grupo de cada uno de los alumnos.

XIII.- Acreditación

Las requeridas por la normatividad “REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA”:

Artículo 5. “El resultado final de las evaluaciones será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.”

Artículo 20. “Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado final de la evaluación en el periodo ordinario, establecido en el calendario escolar aprobado por el H. Consejo General Universitario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y
- II. Tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades registradas durante el curso.”

Artículo 27. “Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, se requiere:

- I. Estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente.
- II. Haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente.
- III. Tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades registradas durante el curso.”

XIV.- Bibliografía:

A) Básica para el alumno

Méndez Hinojosa, A.(2009). *Matemáticas I*. México: Santillana Bachillerato

Ruíz Basto, J. (2da. Reimpresión, 2010). *Matemáticas. Álgebra en acción*. México: Grupo editorial Patria

S/A. (2008). *Esenciales de ... Estadística*. México: Santillana.

B) Complementaria

Azinián, H. (2002). *Resolución de problemas matemáticos: visualización y manipulación con computadora*. Argentina: Novedades Educativas.

De Oteiza, E. et al. (2004). *Aritmética y Preálgebra*. México: Pearson/Prentice Hall.



Jiménez, R. (2007). *Geometría y trigonometría*. México: Pearson/Prentice Hall.

Mulberg, J. (2005). *Cómo descifrar cifras: una introducción al análisis de datos*. México: Fondo de Cultura Económica.

C) Biblioteca digital <http://wdg.biblio.udg.mx/>

S/A. (2003). *Las unidades y los patrones de medida*. Enciclopedia de Ciencia y Técnica. Editorial Océano. Consultado el 19 de Noviembre en la base de datos de OCENET.

De Herrero Segura, S. M. *Sistemas de ecuaciones lineales: una secuencia didáctica*. Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa 2004, Vol. 7 Issue 1, p. 49-78. Consultado el 19 de Noviembre de 2010 en la base de datos Academic Search Complete (EBSCO) Fuente Académica (EBSCO)

Referencias

Secretaría de Educación Pública. (23 de Junio de 2009). ACUERDO número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional del Bachillerato. *Diario oficial*. Primera sección.

Secretaría de Educación Pública. (29 de Octubre de 2008). ACUERDO número 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación. *Diario oficial*. Tercera sección 1-6.

Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*. Guadalajara, Jalisco, México: s/e.

Elaborado por:

Nombre	Escuela
Ibarra Beltrán Álvaro de Jesús	Dirección de Educación Continua Abierta y a Distancia/ SEMS
Jaime Pérez Patricia	Escuela Preparatoria de Tonalá
Martínez Casillas María Elena	Escuela Vocacional
Morales Salas Rubí Estela	Escuela Preparatoria No. 5
Morfín Heras María del Pilar	Escuela Preparatoria Regional de Chapala
Rodríguez Hernández Julio	Dirección de Educación Propedéutica/ SEMS

Ajuste al MCC por:

Fecha: noviembre de 2010.

Bárbara Adriana Juárez Reynosa	Escuela Preparatoria No. 12
--------------------------------	-----------------------------

Revisado por _____



Dirección de Educación Propedéutica

