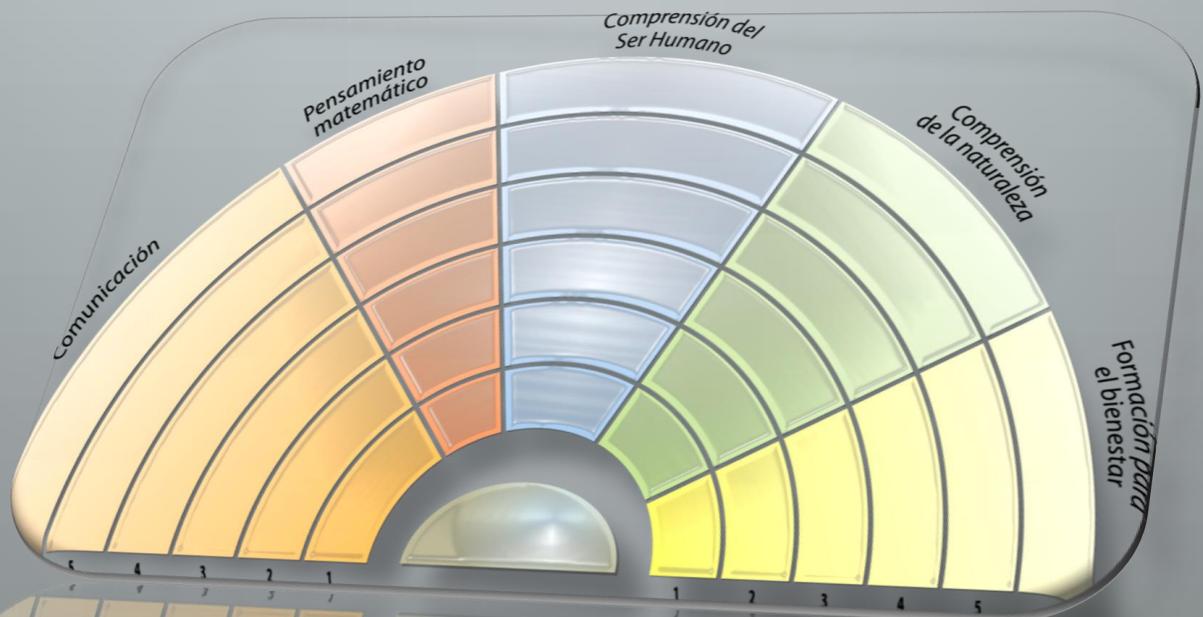




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS



PROGRAMA DE LA UNIDAD DE
APRENDIZAJE DE:

MATEMÁTICA Y CIENCIA I

-TERCER CICLO-



BACHILLERATO GENERAL POR COMPETENCIAS

Programa de Unidad de Aprendizaje

I.- Identificación del curso

Nombre de la Unidad de Aprendizaje:	Matemática y ciencia I¹
-------------------------------------	-------------------------------------------

Ciclo
Tercero

Fecha de elaboración
Agosto 2009

Clave	Horas de teoría	Horas de práctica	Total de horas	Valor de créditos
	14	43	57	5

Tipo de curso	Curso
Conocimientos previos	Curso de matemática y vida cotidiana II

Área de formación	Básica 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; así como con el Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara, en el eje curricular de Pensamiento matemático.

El curso de "Matemática y ciencia I" busca desarrollar en el estudiante las competencias que le permita abordar y resolver problemas en su entorno académico, personal y social. Al vincular los conceptos, procedimientos del pensamiento algebraico, construcción de modelos matemáticos e interpretación, organización y análisis de la información, con estrategias lógico-matemáticas, podrá aplicar y relacionar en forma transversal en las diferentes ciencias experimentales, humanísticas, sociales, formales, por mencionar algunas y desarrollar los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que fortalecen el perfil del egresado de educación media superior.

Está Unidad de Aprendizaje se plantea en siete módulos, en cada uno se proponen problemas de la ciencia

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>Se expresa y comunica</p> <p><i>4.- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</i></p> <p>La competencia tiene los siguientes atributos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. <p>Piensa crítica y reflexivamente</p> <p><i>5.- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</i></p> <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>La competencia tiene los siguientes atributos:</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>La competencia tiene los siguientes atributos:</p> <p>Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera crítica.</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

V.- Objetivo general

Al término de la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de aplicar modelos matemáticos explicativos de fenómenos de la naturaleza.

VI.- Competencias específicas	Correspondencia con las competencias disciplinares extendidas del Marco Curricular Común en el campo de conocimiento de Matemáticas ⁵
<ul style="list-style-type: none"> • Formula problemas: modifica el grado de generalidad de un problema. Identifica y formula problemas que tengan que ver con un contexto real. • Construye argumentos para validar en forma lógica procesos matemáticos. Elabora un esquema básico de demostración para validar los resultados. • Desarrolla procedimientos matemáticos y resuelve problemas usando innovaciones científicas y tecnológicas: aplica las tecnologías de la información y la comunicación (tic) como instrumento para el aprendizaje de las matemáticas. Maneja de manera eficiente la calculadora científica y la graficadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales. • Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques. • Explica e interpreta 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, analíticos o variacionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. • Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento. • Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean. • Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia. • Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

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.

VII.- Atributos de la competencia

Conocimientos (saberes teóricos y procedimentales)

Productos notables y factorización de expresiones Cuadráticas.
Solución de la ecuación cuadrática por factorización.
Uso de fórmulas y valor numérico.
Desigualdades lineales.
Solución gráfica de sistemas de desigualdades.
Solución matricial de sistemas lineales con tecnología.
Suma y multiplicación de matrices.
Distancia de puntos en el plano y en el espacio.
División de un segmento en una razón dada.
Ecuación de la recta.
Ángulo entre dos rectas, paralelismo y perpendicularidad.
Ley de senos y ley de cosenos.
Solución de triángulos oblicuángulos.
Medidas de dispersión para los niveles de medición.

Habilidades (saberes prácticos)

Razona y resuelve los problemas en situaciones que impliquen la utilización de procedimientos.
Analiza y expone en forma crítica situaciones reales.
Representa y aplica ideas y procesos de la matemática, para la interpretación de fenómenos naturales y sociales.
Reflexiona sobre conceptos matemáticos y su aplicación.
Calcula probabilidades, medidas de dispersión y redacta artículos de opinión.
Presenta ordenadamente los resultados de análisis.
Construye conocimientos matemáticos a través de la resolución de problemas.
Organiza y comunica sus ideas a través del lenguaje de la matemática.
Organiza sus ideas mediante representaciones simbólicas: genera modelos algebraicos y geométricos a partir de conceptos y procedimientos matemáticos.
Realiza demostraciones gráficas y analíticas.

Actitudes (Disposición)

Persevera y muestra flexibilidad en la búsqueda de soluciones de los problemas.
Percibe la matemática como un requerimiento cotidiano en la solución o creación de problemas.
Confianza para enfrentarse y buscar estrategias de solución a los problemas matemáticos.
Disposición al trabajo colaborativo.
Apertura y disposición para la innovación en las representaciones graficas.
Muestra responsabilidad, tolerancia, respeto a los demás.
Actitud positiva ante el estudio y aplicación de la matemática.



Valores (Saberes formativos).

Atiende a las aportaciones de otros.
Responsable.
Honestidad.
Tolerante.

VIII.- Desglose de módulos

Matemática y ciencia I

Eje: Sentido numérico y pensamiento algebraico.

Módulo 1.

- Productos notables y factorización de expresiones Cuadráticas.
- Solución de la ecuación cuadrática por factorización.

Módulo 2.

- Uso de fórmulas y valor numérico.
- Desigualdades lineales.
- Solución gráfica de sistemas de desigualdades.
- Solución matricial de sistemas lineales con tecnología.
- Suma y multiplicación de matrices.

Eje: Forma, espacio y medida.

Módulo 3.

- Distancia de puntos en el plano y en el espacio.
- División de un segmento en una razón dada.

Módulo 4.

- Ecuación de la recta.
- Ángulo entre dos rectas, paralelismo y perpendicularidad.

Módulo 5

- Ley de senos y ley de cosenos.
- Solución de triángulos oblicuángulos.

Eje: Organización y análisis de la información.

Módulo 6

- Noción frecuencial de probabilidad.



- Medidas de dispersión para los niveles de medición.

Módulo 7

- Teorema de Chebyshev y la regla empírica.
- Datos bivariados y correlación línea.

IX.- Metodología de trabajo

La unidad de aprendizaje de matemática y ciencia I parte de la competencia genérica del pensamiento matemático y específicas del curso. Para el logro de estas competencias el curso se ha estructurado con siete módulos que integran los tres ejes de formación: 1. Sentido numérico y pensamiento algebraico, 2. Forma, espacio y medida, 3. Organización y análisis de la información.

El profesor facilitador guiará el proceso mediante una serie de actividades con problemas situados en contexto para desarrollar las competencias, ya sea en forma individual o colaborativa, en ellas se promueve la retroalimentación entre iguales y alumno(s)-profesor de la actividades realizadas, ya que esta va enriquecer esos conocimientos y habilidades previos que tenía, también fortalecerá las actitudes y valores, el trabajo en equipo en un ambiente cordial, colaborativo y cooperativo, observando el logro individual del estudiante y las áreas que requiere fortalecer.

Cada módulo de aprendizaje muestra al inicio una presentación de manera introductoria donde vincula los contenidos a tratar en diversos contextos, además menciona el objetivo donde se especifica lo que el alumno será capaz de hacer al finalizar el mismo.

Es importante que haya una coordinación entre el profesor y sus colegas responsables de las unidades de aprendizaje de otros campos disciplinares para coadyuvar con los contextos en los que se desarrollan las actividades y se abone a los logros de las competencias señaladas tanto en esta unidad de aprendizaje como en otras con las que se combinan las actividades para complementarse y enriquecer el aprendizaje.

Se sugiere en el proceso de las actividades, se inicie con una actividad preliminar, con la finalidad de rescatar conocimientos previos del alumno, continuar con la implementación de estrategias de trabajo colaborativo para dar solución a los problemas presentados y comuniquen sus ideas en lenguaje matemático.

El profesor cuenta con la flexibilidad de ampliar o adecuar las actividades sugeridas en los módulos al contexto educativo. Promueve la autoevaluación, al término de cada módulo se muestra una rúbrica de evaluación para que el alumno pueda verificar lo que ha aprendido y reconocer cuáles son las áreas en que debe mejorar, y el profesor retoma las competencias de forma orientadora para la elaboración de sus exámenes escritos (de opción múltiple, relacionar etc.) estos congruentes y pertinentes con los objetivos del módulo(s) elegido, utilizando los criterios y parámetros previamente establecidos en la rúbrica general.

Dado lo anterior la evaluación del curso es sumativa e incluyente de los productos de aprendizaje (actividades realizadas, exámenes escritos), desempeño durante el proceso de formación (conocimiento, habilidades, actitudes y valores), los parámetros van relacionados con los criterios de evaluación.

El profesor, promueve la autogestión en el estudiante para que construya su aprendizaje y facilita



información al alumno mediante recursos didácticos, bibliografía, fuentes electrónicas, por mencionar algunos, para facilitarles la comprensión de las temáticas tratadas en las actividades.

Al término de esta unidad de aprendizaje el alumno será capaz de aplicar modelos matemáticos vinculados a la ciencia, contribuye al logro de la competencia genérica del Pensamiento Matemático y las competencias específicas señaladas para este curso de aprendizaje de Matemática y ciencia I.

X.- Procesos Académicos internos

El trabajo interdisciplinario, se lleva a cabo a través de las reuniones de las academias y departamentos, es el espacio donde convergen los profesores de un conjunto de unidades de aprendizaje afines, a través de sesiones periódicas y formales, se sugiere se tengan tres: 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 del Docente BGC ⁶	Perfil del Docente MCC ⁷
<p>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 	<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

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.

<p>campos disciplinares de este nivel de estudios.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 estrategias de aprendizaje por competencias.• Desarrolla estrategias de comunicación, para propiciar el trabajo colaborativo en los procesos de aprendizaje. <p>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.</p> <p>II. Experiencia en un campo disciplinar afín a la unidad de aprendizaje</p> <p>Matemática</p> <p>1. Experiencia académica: en la implementación de estrategias que propicien el desarrollo de la argumentación lógica y la demostración matemática, la resolución de problemas matemáticos, propiciando el uso de tecnologías de la información y la comunicación.</p> <p>2. Formación profesional: en disciplinas afines a la unidad de aprendizaje, preferentemente donde se manejan conocimientos de álgebra, geometría, cálculo, probabilidad y estadística, hasta un nivel de aplicación, como:</p> <p>Ingenierías: biomédica, civil, industrial, etc. Licenciaturas de ciencia: física, química, biología,</p>	<p>aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.</p> <p>5. Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.</p> <p>6. Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.</p> <p>7. Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.</p> <p>8. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

computación o matemáticas.	
Función del docente	
<p>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.</p> <p>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</p>	

XII.- Evaluación del aprendizaje

Evaluación Diagnóstica	Instrumentos
Tiene como propósitos evaluar saberes previos y con la posibilidad acreditar las competencias específicas de la unidad de aprendizaje.	Examen o prueba objetiva, cuestionarios, test, lluvia de ideas, simulaciones, demostración práctica y organizadores gráficos entre otras.
<p>Evaluación Formativa</p> <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>	Productos, Ejercicios matemáticos, Reportes escritos, exámenes.
<p>Evaluación Sumativa</p> <p>Con ella se busca determinar el alcance de la competencia, así como informar al estudiante el nivel del aprendizaje que alcanzó durante el</p>	<p>Rúbrica general con criterios de calidad que aplica a todos los módulos y su nivel escalar.</p> <p>Excelente (91-100).</p> <p>Aplica correctamente los saberes teóricos en la</p>

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



<p>desarrollo de la unidad de aprendizaje y su respectiva acreditación y aprobación.</p>	<p>resolución de problemas con destreza y creatividad, además, utiliza diversas fuentes de información y un manejo excelente de los instrumentos tecnológicos. Fomenta un ambiente cordial y propicio para el trabajo colaborativo, participativo, manifiesta liderazgo, interés, disposición, respeto, responsabilidad y tolerancia.</p> <p>Muy bien (76-90).</p> <p>Distingue y aplica conceptos teóricos, interpreta la información, resolviendo correctamente situaciones problemas investigando algunas fuentes de información, así como un manejo adecuado en los instrumentos tecnológicos. Participa e interactúa apropiadamente en el trabajo colaborativo, manifiesta, interés, disposición, respeto, puntualidad y tolerancia</p> <p>Bien (60-75).</p> <p>Recuerda, describe, investiga parcialmente los conceptos básicos, realiza parcialmente las actividades de aprendizaje, utiliza pocas fuentes de información, resuelve algunas situaciones problemas. Cumple con el trabajo colaborativo, muestra parcialmente respeto, solidaridad, interés, puntualidad y tolerancia.</p> <p>Insuficiente (59 O menos).</p> <p>Muestra carencia de información, representaciones y no recuerda conceptos fundamentales básicos. Realiza deficientemente las actividades de trabajo individual o en equipo, no busca información, olvida como aplicar los conceptos teóricos. Muestra poco interés, responsabilidad, respeto a los demás, al trabajo en equipo, tengo poca puntualidad, entrego deficientemente algunas actividades.</p> <p>Evaluación final será sumativa, suma de reportes de los módulos: 60% de la calificación y de exámenes 40% de la calificación.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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.” Al tiempo de las evaluaciones parciales se hacen reuniones colegiadas, para evaluar de manera colectiva los logros, señalar las dificultades o faltas y replantear estrategias para alcanzar el objetivo de la unidad de aprendizaje. Debe asignarse a cada profesor una calificación que refleje el nivel de logro que corresponde al momento de la evaluación.

XIV.- Bibliografía

A) Básica para el alumno

- Baldor, A. (2008). *Álgebra*. (2da. Edición). México: Grupo Editorial Patria, S.A.DE C.V.
- Baldor A. (2008). *Geometría y Trigonometría*. (2da edición). México: Grupo Editorial Patria, S.A. DE C. V.
- Ibañez C., P. (2010). *Matemáticas I Aritmética y álgebra*. (2da. Edición). México: Cengage Learning Editores.

B) Complementaria

- Blalock, H. (1983). *Estadística Social*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gujarati, D. (1997) *Econometría*. Santa Fe de Bogotá: Editorial McGraw-Hill.
- Ibañez, C. P y García, T. G. (2006). *Aritmética y Preálgebra*. México: Editorial Thomson.
- Ibañez, C. P y García, T. G. (2006). *Álgebra*. México. DF: Editorial Thomson.
- Ibañez, C. P y García, T. G. (2006). *Matemáticas III, Geometría Analítica*. México: Editorial Thomson.
- Martín del Campo, F. (2006). *Matemáticas IV*. México: Ediciones Escolares de Occidente S.A. de C.V.
- Ponce, E.R. Rivera, R.H. (2005). *Álgebra*. México: McGraw-Hill. Interamericana Editores, S.A. de C.V.



Elaborado por:

Nombre	Escuela
Armenta Romero Jovita	Escuela Preparatoria No. 9

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

El Despeje de Fórmulas. Presenta procedimientos para despejar una variable en varias circunstancias. Recuperado el 7-07-09 en http://personal.cablemas.com/~mclementex/m_capac/mat_25.htm

Fernando Valdés. Comprensión y Uso de la Estadística Universidad Rómulo Gallegos. Recuperado el 07-07-09 en <http://www.cortland.edu/FLTEACH/STATS/glos-sp.html#Mediana>

Museo Virtual de la Ciencia , Ministerio de Ciencia e Innovación, Gobierno de España. Recuperado el 07-07-09 en <http://museovirtual.csic.es/salas/universo/astro3.htm>

Blackaller Cuellar Oralia	Escuela Preparatoria No. 9
Juárez Reynoso Bárbara Adriana	Escuela Preparatoria No. 12
Martín del Campo López Felipe	Escuela Preparatoria No. 3
Rodríguez Hernández Julio	SEMS/ Educación Propedéutica

Ajuste al MCC por:	Fecha: noviembre de 2010.
Rodríguez Hernández Julio	Dirección de Educación Propedéutica/ SEMS
Juárez Reynoso Bárbara Adriana	Escuela Preparatoria No. 12

Revisado por

Dirección de Educación Propedéutica

