

BGC

Bachillerato
General por
Competencias

Segundo Ciclo

Matemática y vida cotidiana II

Evaluado por el COPEEMS, A.C.
Programa Actualizado en Abril del 2015





Itzcóatl Tonatiuh Bravo Padilla
RECTOR GENERAL

Miguel Ángel Navarro Navarro
VICERRECTOR EJECUTIVO

José Alfredo Peña Ramos
SECRETARIO GENERAL



Javier Espinoza de los Monteros Cárdenas
DIRECTOR GENERAL

Yadira Cota Figueroa
DIRECTORA DE COMUNICACIÓN SOCIAL

Juan Alberto Padilla Zamora
JEFE DE ENSEÑANZA INCORPORADA

Ernesto Herrera Cárdenas
SECRETARIO ACADÉMICO

Francia Carmen Martínez Favela
DIRECTORA DE EDUCACIÓN CONTINUA, ABIERTA Y A
DISTANCIA

Rosa Eugenia Velasco Briones
DIRECTORA DE EDUCACIÓN PROPEDEÚTICA

Sandra Luz Toledo González
DIRECTORA DE EDUCACIÓN TÉCNICA

Víctor Manuel Rosario Muñoz
DIRECTOR DE FORMACIÓN DOCENTE E INVESTIGACIÓN

María de Jesús Haro del Real
COORDINADORA DE APOYOS ACADÉMICOS

Gerardo Martín Nuño Orozco
COORDINADOR DE ÁREAS DEL CONOCIMIENTO

Enrique Armando Zúñiga Chávez
COORDINADOR DE CULTURA Y EDUCACIÓN PARA UN
ESTILO DE VIDA SALUDABLE

Lilia Herlinda Mendoza Roaf
COORDINADORA DE DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

Elisa Gómez Camberos
COORDINADORA PARA EL DESARROLLO DEL
PERSONAL ACADÉMICO

Víctor Hugo Prado Vázquez
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y EVALUACIÓN.

Adriana Lorena Fierros Lara
SECRETARIA ADMINISTRATIVA

Carlos Alberto Rojas García
DIRECTOR DE PERSONAL

Verónica Cruz Acosta
DIRECTORA DE TESORERÍA

Martín Miguel López García
DIRECTOR DE TRÁMITE Y CONTROL ESCOLAR

Esmeralda Olmos de la Cruz
COORDINADORA DE CÓMPUTO E INFORMÁTICA

Fernando Calvillo Vargas
COORDINADOR DE SERVICIOS GENERALES



Presentación

La revisión y puesta a punto de los programas de las Unidades de Aprendizaje Curricular (UAC) del Bachillerato General por Competencias (BGC), responde a un conjunto de propuestas formativas planteadas por los profesores en el seno de las academias y los colegios departamentales de las escuelas que integran el Sistema de Educación Media Superior.

El proceso de actualización recupera las experiencias de nuestros docentes y atiende las observaciones vertidas por el Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior (COPEEMS), como instancia responsable de evaluar el grado de apropiación de los principios de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) en los centros educativos de nuestro país, a la vez que considera las demandas y tendencias nacionales, aspectos que fortalecen los propios ejes curriculares de plan de estudios del BGC: comunicación, pensamiento matemático, comprensión del ser humano y ciudadanía, comprensión de la naturaleza y formación para el bienestar.

El ejercicio de actualización de las UAC es fruto de un trabajo consistente, sistemático y responsable, en el que han participado un importante número de profesores, autoridades y estudiantes del Sistema de Educación Media Superior, quienes tienen todo el mérito del avance que representan dichos programas, expresión de su compromiso con la formación de los jóvenes de Jalisco.

Con la actualización de los programas de las UAC, ratificamos el Bachillerato General por Competencias de la Universidad de Guadalajara como un proyecto educativo de nivel medio superior, formativo y propedéutico, con un alto sentido humanista, centrado en el aprendizaje, con un enfoque en competencias y orientado al alumno, para que este sea capaz de construir procesos que lo acerquen a resolver situaciones problemáticas que modifiquen sus paradigmas y siga aprendiendo en su propia experiencia.

Javier Espinoza de los Monteros Cárdenas
Director General
Sistema de Educación Media Superior
Universidad de Guadalajara



I. Identificación del curso

Unidad de aprendizaje:			Primera actualización:	
Matemática y vida cotidiana II			Abril de 2015	
Área de formación:	Ciclo (Grado):	Clave:	Tipo de curso:	
Básica común obligatoria	Segundo		Curso	
Departamento:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor de créditos:
Matemática	14	43	57	5
Academia:	Eje curricular:			
Matemática básica	Pensamiento matemático			

II. Presentación

En la perspectiva socio constructivista de las competencias, se reconoce la posibilidad de movilizar e integrar diversos saberes y recursos cognitivos, cuando el aprendiz se enfrenta a una situación-problema inédita, ante lo cual se requiere mostrar la capacidad de resolver problemas complejos y abiertos, en distintos escenarios y momentos.

Se requiere que la persona, al enfrentar la situación y en el lugar mismo, re-construya el conocimiento, proponga una solución o tome decisiones en torno a posibles cursos de acción, y lo haga de manera reflexiva, teniendo presente aquello que da sustento a su forma de actuar ante ella.

La competencia es mostrada cuando el individuo identifica, selecciona, coordina y moviliza, de manera articulada e interrelacionada, un conjunto de saberes diversos en el marco de una situación educativa dentro de un contexto específico.

Para comprender el desenvolvimiento competente que el Bachillerato General por Competencias (BGC) de la Universidad de Guadalajara expone en su plan de estudios es necesario abordar el perfil competitivo que se espera del estudiante, señalado en el Marco Curricular Común (MCC), del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB), a través de los acuerdos 444, 447 y 656, establecer afinidades, así como identificar las características que hacen de aquel una educación que excede las perspectivas nacionales deseadas para el egresado del nivel medio superior.

La unidad de aprendizaje, *matemática y vida cotidiana II*, se ubica en el eje curricular de Pensamiento Matemático del BGC; para el MCC, con el campo disciplinar de Matemáticas.

En esta unidad de aprendizaje de Matemática y vida cotidiana II el estudiante percibe la matemática como parte de su vida cotidiana, mediante la utilización de: estimaciones, conversiones de distintos sistemas de unidades, lenguaje algebraico y ecuaciones, aplicación de teoremas y fórmulas para el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes de diversas formas, así como la organización y análisis de información de situaciones de su contexto; contribuyendo, con esto, al logro del perfil de egreso.

En este curso se plantea el desarrollo de ciertas competencias específicas y genéricas, las cuales se pretenden alcanzar mediante una serie de contenidos; sin embargo no se abunda en cuestiones técnicas como el grado de dominio esperado, por esta razón se presenta un listado de enunciados asociados a los contenidos planteados como consignas de lo que son los dominios mínimos esperados, es decir, el manejo conceptual y las destrezas técnicas que deben demostrar todos los estudiantes.

Los enunciados han sido tomados del Common Core State Standards for Mathematics (CCSS). Los profesores de matemáticas en los Estados Unidos de América enfrentan, como ocurre en México, diversos problemas en el aprendizaje de las matemáticas. Ellos no tienen una entidad educativa gubernamental que dicte un plan de estudios general, por ello diversas organizaciones no gubernamentales, científicas y académicas, entre las cuales se encuentra el Consejo Nacional de Profesores de Matemáticas (NCTM por sus siglas en inglés), se organizaron para proponer líneas de trabajo, acuerdos para los planes y programas de estudio y formularon lo que llaman estándares para la educación matemática, donde indican los temas, el nivel de dominio técnico y manipulativo correspondiente y, según la edad y madurez del alumno, construyen de esta manera su propuesta para un desarrollo equilibrado de los estudiantes, representan una garantía de homogeneidad y grado de dominio a lo largo de la trayectoria escolar desde el nivel preescolar hasta el pre-



universitario. Representa un elemento valioso para el modelo por competencias el considerar los estándares que además de proponer los temas, formular los aprendizajes mínimos, así como su manejo técnico en las aplicaciones y operaciones, se constituyen como un indicador de los alcances mínimos que se deben alcanzar en los diferentes cursos del plan de estudios del Bachillerato General por Competencias.

Es importante destacar que estos estándares permiten a los docentes disponer en la red de diversos recursos educativos, gran variedad de ejemplos de actividades para implementar el aprendizaje de cada uno de los estándares con solo citar la clave del estándar. Al final del programa incluimos un anexo donde repetimos los contenidos, su respectivo estándar, su formulación y clave.

III. Perfil de egreso del BGC de la UdeG

Pensamiento lógico matemático

Aplica métodos y estrategias de investigación, utilizando los fundamentos del pensamiento científico, para la resolución de problemas de manera innovadora.

Competencias genéricas del marco curricular común del sistema nacional bachillerato

Se expresa y comunica

CG 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

CG 4.1. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

Piensa crítica y reflexivamente

CG 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

CG 5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

CG 5.2. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones

IV. Propósito del curso (objetivo general)

El estudiante integra sus conocimientos de aritmética, pensamiento algebraico y geometría como herramientas para la resolución de problemas en diversos contextos.

V. Competencias específicas

- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos algebraicos y geométricos para la solución de problemas cotidianos con diferentes enfoques.
- Argumenta la solución obtenida de un problema que involucre: propiedades de los polígonos, congruencia y semejanza, teoremas, volúmenes e imaginación espacial, a través de métodos gráficos, analíticos así como la utilización de las tecnologías de la información.

Correspondencia con las competencias disciplinares básicas y extendidas del MCC1

Campo disciplinar de matemáticas

Básica

- CDb-Mat 1. 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.
- CDb-Mat 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- CDb-Mat 4. Argumenta la solución obtenida de un problema, con métodos numéricos, gráficos, analíticos o varia-

1 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



cionales, mediante el lenguaje verbal, matemático y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Extendidas

- CDex-Mat 1. 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.
- CDex-Mat 2. Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
- CDex-Mat 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.

VI. Elementos de las competencias específicas

Conocimientos (saberes teóricos)

1. Planteamientos algebraicos.
2. Propiedades de figuras geométricas.
3. Teoremas de Pitágoras y Tales.
4. Fórmulas para áreas y volúmenes

Habilidades (saberes prácticos o procedimentales)

- Traduce de lenguaje cotidiana a lenguaje algebraico
- Plantea y resuelve problemas mediante la utilización de ecuaciones
- Resuelve situaciones utilizando sistemas de ecuaciones
- Aplica teoremas y fórmulas para la resolución de problemas geométricos
- Utiliza la imaginación espacial en distintas perspectivas

Actitudes (disposición)

- Colaboración y cooperación entre pares
- Autogestión
- Proactiva
- Persistente en la búsqueda de estrategias para solucionar una situación

Valores (saberes formativos)

- Respeto
- Honestidad
- Responsabilidad

VII. Desglose de las unidades de competencia (módulos)

Unidad de competencia i

Pensamiento algebraico

1. Simplificación de expresiones algebraicas
 - Leyes de los exponentes
 - Operaciones con monomios
 - Operaciones con polinomios
2. Ecuaciones
 - Lenguaje algebraico
 - Resolución de ecuaciones de primer grado $ax+b=c$
 - Ecuaciones lineales de primer grado $(ax+b)/c=d$, $(ax+b)/c=(dx+e)/f$
 - Graficación de ecuaciones lineales
3. Desigualdades
 - Desigualdades lineales
 - Graficación de desigualdades lineales



4. Sistemas de ecuaciones

- Sistemas de ecuaciones lineales
- Graficación de sistemas de ecuaciones 2×2
- Método algebraico: reducción, igualación, sustitución, regla de Cramer.

Con estos saberes el estudiante utiliza lenguaje algebraico para plantear y resolver situaciones mediante la utilización de ecuaciones de primer grado, desigualdades lineales y sistemas de ecuaciones, así como el uso de las propiedades de los ángulos, teoremas de Pitágoras y Tales y fórmulas para calcular áreas y perímetros en contextos de ciencias naturales o de la vida cotidiana. Aplica para ello diversos métodos, justifica su validez y toma decisiones, con lo que se abona a las competencias disciplinas básica y extendida 1 y 2.

Unidad de competencia ii

Forma, espacio y medida

1. Propiedades de los polígonos

- Triángulos: clasificación y propiedades
- Cuadriláteros: clasificación y propiedades
- Polígonos en general: clasificación y propiedades

2. Congruencia y semejanza

- Criterios de congruencia
- Teorema de Tales
- Escalas
- Semejanza de polígonos
- Aplicación de teorema de Tales

3. Teorema de Pitágoras

- Teorema de Pitágoras y su recíproco
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras

4. Perímetros, áreas y volúmenes

- Conversión de unidades de medición
- Áreas y perímetros de polígonos irregulares
- Volúmenes de prismas y paralelepípedos
- Volúmenes de conos, esferas y pirámides

5. Imaginación espacial

- Poliedros regulares
- Sólidos compuestos
- Transformaciones y perspectivas
- Secciones de poliedros
- Área superficial de sólidos y desarrollo plano

Con estos saberes el estudiante resuelve problemas que impliquen uso de teorema de Pitágoras y Tales, propiedades de ángulos, mediciones de objetos de diversas formas y el cálculo de sus dimensiones, describe la posición y orientación de un objeto en el espacio respecto a un referente determinado. Aplica para ello diversos métodos, justifica su validez y toma decisiones. Con lo que se abona a las competencias disciplinares básicas y extendidas 2 y 4.

VIII. Metodología de trabajo

Este curso continúa al de Matemática y vida cotidiana I y forma un bloque que tiene como finalidad familiarizar al estudiante en el uso de herramientas matemáticas básicas para resolver situaciones de su vida cotidiana, por lo cual se espera que los casos o situaciones objeto de estudio, sean del interés y relevancia para el contexto del alumno, mismo que será el soporte para el desarrollo de saberes en las ciencias experimentales.

En esta unidad de aprendizaje de Matemática y vida cotidiana II el estudiante, orientado por el profesor, percibe la matemática como parte de su vida cotidiana, mediante la utilización de: lenguaje algebraico y ecuaciones, aplicación de teoremas y fórmulas para el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes de diversas formas en situaciones de su contexto sin olvidar el proceso de retroalimentación; contribuyendo con esto al logro del perfil de egreso.



Se propone que las actividades de aprendizaje se trabajen en forma individual y colaborativa considerando las características de los estudiantes y el diseño de la actividad, partiendo de los saberes previos del estudiante mismos que serán identificados mediante evaluación diagnóstica, promover la autogestión, autoevaluación y coevaluación, así como, el desarrollo de habilidades y valores de respeto, tolerancia, honestidad, puntualidad, entre otros.

El profesor podrá diseñar y/o utilizar diversos materiales didácticos, tomando en cuenta las características de sus estudiantes; los cuales pueden ser impresos, audiovisuales, digitales, multimedia, las principales funciones de los materiales son:

- 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.

Para evaluar al estudiante se sugiere considerar la participación en clase, los procesos de solución de problemas, productos y actividades de aprendizaje, examen, autoevaluación, coevaluación, actitudes y valores.

IX. Procesos académicos internos

La evidencia de los procesos académicos se cumple con el quehacer del trabajo interdisciplinario que se lleva a cabo en las reuniones de las academias y departamentos que se celebran en cada una de escuelas y dependencia del nivel medio superior de la Universidad de Guadalajara.

Los profesores que pertenecen a la academia, convergen en su actividad docente e interdisciplinar, a través de sesiones periódicas y formales con funciones que se orientan a la planeación, 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.

Las actividades académicas podrán ser reguladas de forma periódica; se sugiere se realice en tres momentos: al inicio, en un periodo intermedio y al final del ciclo. Sin embargo, de acuerdo a las necesidades y proyecciones del trabajo académico se realizarán, con la misma formalidad y en cumplimiento a lo establecido por los reglamentos universitarios, las veces que así lo demande la academia o departamento académico.

X. Perfil académico del docente y su función

Perfil docente BGC2

I. Competencias técnico pedagógicas

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.

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



Competencias

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

El docente que trabaja en 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 afín a la unidad de aprendizaje

Matemáticas y vida cotidiana II

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 o disciplinar: en ciencias afines a la unidad de aprendizaje, preferentemente en Matemáticas, Física, Ingeniería, Economía y Estadística, o haber realizado cursos, diplomados u otros (presentado los documentos probatorios de instituciones reconocidas socialmente, que serán evaluados y visados por el colegio departamental correspondiente), que avalen el conocimiento, comprensión y manejo pedagógico de los contenidos de la presente unidad de aprendizaje curricular.

Perfil docente SNB3

Las competencias y sus principales atributos que han de definir el Perfil del Docente del SNB, son las que se establecen a continuación:

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.

Función del docente

En el enfoque por competencias, los actores se piensan como sujetos de aprendizaje; para cada uno se confiere un papel activo, docentes y alumnos, no sólo en la participación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje sino, también, en la conducción y orientación de contenidos, objetivos y estilos de aprendizaje. La actividad docente se orienta hacia una integración transdisciplinar de contenidos, habilidades, actitudes y valores, donde los conceptos, referencias teóricas, procedimientos, estrategias didácticas, materiales y demás aspectos que intervienen en el proceso se organicen entre diversas unidades de aprendizaje curricular, para crear estructuras conceptuales y metodológicas compartidas entre varias disciplinas.

La función docente reconoce que el estudiante es el principal actor; implica un cambio de roles –El docente es un facilitador del aprendizaje; sistematiza su práctica y la expone provocando que los estudiantes asuman un papel más activo y responsable de su proceso de aprendizaje–.⁴

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

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



XI. Evaluación del aprendizaje

a) Evaluación diagnóstica

Tiene como propósitos evaluar saberes previos así como con la posibilidad de acreditar las competencias específicas de la unidad de aprendizaje.

Instrumentos

- Evaluación diagnóstica
- Lista de cotejo
- Cuestionarios

b) Evaluación formativa

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.

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.

Productos y/o Evidencias

- Tareas
- Problemarios
- Baterías de ejercicios
- Actividades en clase

c) Evaluación sumativa

Con ella se busca determinar el alcance de la competencia, así como informar al estudiante el nivel del aprendizaje que alcanzó durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje y su respectiva acreditación y aprobación.

Instrumentos

- Portafolio de evidencias
- Examen departamental
- Auto evaluación
- Co evaluación

Nota: Los PORCENTAJES (ponderación) lo determinará la academia.

XII. Acreditación

De acuerdo al REGLAMENTO GENERAL DE EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN DE ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA que señala:

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.



XIII. Bibliografía

a) Básica

Gutiérrez, A. (2012). *Probabilidad y estadística*. México; Mc Graw Hill.
 Jiménez, A. (coord.) (2015). *Matemática y vida cotidiana II*. México: Keep Reading.
 Pérez Chan, D. (2013). *Matemática y vida cotidiana II*. México. Editorial Book Mart.

b) Complementaria

Bello, I & Hopf, F. (2009). *Álgebra intermedia. Un enfoque del mundo real*. México. Mc Graw Hill.
 Jhonson, R y Kuby, P. (2011). *Estadística elemental. Lo esencial*. México. Cengage Learning.
 Rodríguez A. L. (2008). *Matemáticas dos*. México. Editorial Nuevo México.

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

Martínez Bencarino, Ciro (2011) *Estadística Básica Aplicada*. Ecoe Ediciones. España
 Recuperado el 5 de febrero de 2015 de <http://site.ebrary.com/lib/coleccion/docDetail.action?docID=10624529&ppg=108>
 Pino, Miguel. 2015. *Ejercicios de matemáticas*. Recuperado el 5 de febrero de 2015, de <http://www.ematematicas.net>.
 Educatina LLC. 2014. *Aprende lo que quieras*, Recuperado el 5 de febrero de 2015, de <http://www.educatina.com/>.
 Perich Campana Danny. 2015. *Sector matemática*. Recuperado el 5 de febrero de 2015, de <http://www.sectormatematica.cl>.

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. *Diario oficial*, pág. 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*, págs. Tercera sección 1-6.
 Secretaría de Educación Pública. (20 de noviembre de 2012). ACUERDO número 656 por el que se reforma y adiciona el Acuerdo número 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato, y se adiciona el diverso número 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del bachillerato general. *Diario oficial*, págs. Primera sección.
 Sistema de Educación Media Superior. (2008). *Bachillerato General por Competencias del SEMS de la U. de G. Documento base*. Guadalajara, Jalisco, México: s/e.

Actualizado por:	
Jaime Pérez Patricia	Preparatoria Tonalá
Jiménez Bernardino Ángel Ernesto	Preparatoria de Jalisco
Mercado Vásquez María del Carmen	Preparatoria 8
Monsiváis Bovadilla Ángel	Preparatoria 14
Rodríguez Aceves Luis Alejandro	Preparatoria 10
Rodríguez Hernández Julio	Dirección de Educación Propedéutica
Sedano Velica José Miguel	Preparatoria 11
Soto Martín del Campo Gloria	Preparatoria Regional de El Salto
Villegas Mladosich Dárinka Mariana	Preparatoria Regional de Tlajomulco de Zúñiga
Revisado por:	Fecha:
Dirección de Educación Propedéutica	Abril de 2015



anexo: estándares del common core para matemática y Vida cotidiana ii

CCSS.Math.Content.HSN.RN.1

Explica cómo la definición de los exponentes racionales se sigue de extender las propiedades de los exponentes enteros a esos valores, lo que permite una notación (forma de expresar) para los radicales en términos de exponentes racionales. Por ejemplo, definimos $5^{1/3}$ para la raíz cúbica de 5, porque queremos $(5^{1/3})^3 = 5$ ($1/3 \cdot 3$ se satisfaga, por lo que $(5^{1/3})^3$ debe ser igual a 5).

CCSS.Math.Content.8.EE.7.A

Resuelven ecuaciones lineales con una variable.

Dan ejemplos de ecuaciones lineales de una variable con una solución, muchas soluciones infinitas, o sin solución. Demuestran cuál de estas posibilidades es el caso al transformar sucesivamente la ecuación dada en formas más simples, hasta que resulte una ecuación equivalente del tipo $x = a$, $a = a$, o $a = b$ (donde a y b son números diferentes).

CCSS.Math.Content.8.EE.7.B

Resuelven ecuaciones lineales con coeficientes con números racionales, incluyendo ecuaciones cuyas soluciones requieran ampliar expresiones usando la propiedad distributiva y reuniendo términos similares.

CCSS.Math.Content.HSA.APR.1

Aritmética de polinomios y expresiones racionales. Entender que los polinomios forman un sistema análogo al de los números enteros, es decir, son “cerrados” bajo las operaciones de suma, resta y multiplicación; sumar, restar y multiplicar polinomios.

CCSS.Math.Content.HSA.CED.1

Crear ecuaciones y desigualdades en una variable y utilizarlos para resolver problemas. Incluya ecuaciones derivadas de las funciones lineales y cuadráticas y racionales y exponenciales simples.

CCSS.Math.Content.HSA.SSE.1.A

Interpretar expresiones que representan una cantidad en función de su contexto. Interpretar partes de una expresión, como las condiciones, factores y coeficientes

CCSS.Math.Content.7.EE.4.A

Utilizan variables para representar cantidades en problemas matemáticos o del mundo real, y para construir ecuaciones y ecuaciones de desigualdad simples para resolver problemas al razonar acerca de las cantidades.

a. Resuelven problemas verbales que lleven a ecuaciones del tipo $px + q = r$ y $p(x + q) = r$, en las cuales p , q y r son números racionales específicos. Resuelven ecuaciones de este tipo con facilidad. Comparan una solución algebraica con una de aritmética, identifican la secuencia de las operaciones que se utilizaron en cada método. Por ejemplo, el perímetro de un rectángulo es de 54 cm y su largo es de 6 cm . ¿Cuál es su ancho?

CCSS.Math.Content.7.EE.4.B

b. Resuelven problemas verbales que lleven a desigualdades del tipo $px + q > r$ o $px + q < r$, en las cuales p , q y r son números racionales específicos. Trazan en una gráfica el conjunto de soluciones de la desigualdad y las interpretan en el contexto del problema. Por ejemplo: Como vendedor, usted gana $\$50$ semanales y $\$3$ adicionales por venta. Esta semana usted quiere ganar por lo menos $\$100$. Escriba una ecuación de desigualdad para la cantidad de ventas que usted deberá realizar y describa las soluciones.

CCSS.Math.Content.8.EE.8.A.

Analizan y resuelven parejas de ecuaciones lineales simultáneas.

Comprenden que las soluciones para un sistema de dos ecuaciones lineales con dos variables corresponden a puntos de intersección de sus gráficas, porque los puntos de intersección satisfacen ambas ecuaciones simultáneamente.



CCSS.Math.Content.8.EE.8.B

Resuelven sistemas de dos ecuaciones lineales en dos variables algebraicamente, y estiman las soluciones al graficar las ecuaciones. Resuelven casos simples por inspección. Por ejemplo, $3x + 2y = 5$ y $3x + 2y = 6$ no tienen solución porque $3x + 2y$ pueden ser 5 y 6 simultáneamente.

CCSS.Math.Content.HSA.SSE.1.B

Interpretar expresiones complicadas mediante la visualización de uno o más de sus partes como una sola entidad. Por ejemplo, interpretar $P(1+r)^n$ como el producto de P y un factor no dependiendo de P .

CCSS.Math.Content.HSA.REI.1

Explicar cada paso en la solución de una ecuación simple; como consecuencia de la igualdad de los números afirmado en el paso anterior, a partir de suponer que la ecuación original tiene una solución. Construir un argumento viable para justificar un método de solución.

CCSS.Math.Content.HSA.REI.5

Demostrar que, dado un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas, en sustitución de una ecuación por la suma de la ecuación con un múltiplo de la otra produce un sistema con las mismas soluciones.

CCSS.Math.Content.HSA.REI.6

Resolver sistemas de ecuaciones lineales y exactamente alrededor (por ejemplo, con los gráficos), centrándose en los pares de ecuaciones lineales con dos variables.

CCSS.Math.Content.HSA.CED.1

Crear ecuaciones y desigualdades en una variable y utilizarlos para resolver problemas. Incluya ecuaciones derivadas de las funciones lineales y cuadráticas y racionales y exponenciales simples.

CCSS.Math.Content.HSA.CED.2

Crear ecuaciones con dos o más variables para representar las relaciones entre cantidades, graficar ecuaciones en los ejes de coordenadas con etiquetas y escalas.

CCSS.Math.Content.7.G.5

Utilizan las propiedades de ángulos suplementarios, complementarios, verticales y adyacentes en problemas de pasos múltiples para escribir y resolver ecuaciones simples para un ángulo desconocido en una figura.

CCSS.Math.Content.HSG.CO.10

Demostrar teoremas sobre triángulos. Teoremas incluyen: medidas de los ángulos interiores de un triángulo suma a 180° ; ángulos de la base de triángulos isósceles son congruentes; el segmento que une los puntos medios de dos lados de un triángulo es paralelo al tercer lado y la mitad de la longitud; las medianas de un triángulo coinciden en un punto.

CCSS.Math.Content.HSG.CO.11

Demostrar teoremas sobre paralelogramos. Teoremas incluyen: los lados opuestos son congruentes, ángulos opuestos son congruentes, las diagonales de un paralelogramo bisecan, y por el contrario, los rectángulos son paralelogramos con diagonales congruentes.

CCSS.Math.Content.8.G.5

Usan argumentos informales para establecer hechos sobre la suma de ángulos y el ángulo exterior de triángulos, sobre los ángulos creados cuando una transversal corta líneas paralelas, y el criterio ángulo-ángulo de la semejanza de triángulos. Por ejemplo, arreglan tres copias del mismo triángulo de manera que la suma de los tres ángulos parezca formar una línea, y dan un argumento en términos de transversales que explique porqué ocurre esto.

Nota: Bibliografía actualizada y aprobada por el Consejo de Coordinadores Académicos en el año 2016.