

BGC

Bachillerato
General por
Competencias

Cuarto Ciclo

Matemática y ciencia II

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





Izcóatl 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 ciencia II			Abril de 2015	
Área de formación:	Ciclo (Grado):	Clave:	Tipo de curso:	
Básica común obligatoria	Cuarto		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.

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.

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

Matemática y Ciencia II busca promover en el estudiante habilidades de análisis, interpretación, elaboración, comunicación y resolución de situaciones que se presentan en lenguaje coloquial o formal, en ámbitos naturales o sociales.

La utilización de la probabilidad le va permitir al estudiante hacer interpretaciones para tomar decisiones en diversos ámbitos. El empleo de la ecuación de las cónicas, ayuda a modelar y resolver situaciones, por ejemplo, riegos por aspersión, diseño de antena parabólica, etc.

Durante el desarrollo de esta unidad de aprendizaje, el estudiante aplica los aprendizajes, del campo de la matemática, a entornos diversos para resolver situaciones o problemas, vincula los conceptos de distintas áreas de matemáticas y modela fenómenos diversos usando representaciones gráficas, analíticas o numéricas para su análisis, auxiliándose de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como instrumento para el aprendizaje de las matemáticas, contribuyendo con ello 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 apropiadas.

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 5.4. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.

IV. Propósito (objetivo general)

El alumno modela y expresa fenómenos de la naturaleza y sociales mediante la geometría analítica. Analiza un evento y calcula la probabilidad del mismo para tomar decisiones.

V. Competencias específicas

- Resuelve problemas relacionados con la ciencia, empleando diferentes estrategias y recursos, que implique plantear ecuaciones de diversas cónicas para su comprensión y análisis.
- Interpreta resultados del cálculo de probabilidades, para determinar y analizar las diversas posibilidades de uno o varios eventos.

Correspondencia con las Competencias Disciplinarias básicas y extendidas del MCC1

Disciplinar de matemáticas

Básicas

- 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.

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



- CDb-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.
- CDb-Mat 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con CDb-Mat 2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.
- CDb-Mat 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.
- CDb-Mat 2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.

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 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.
- CDex-Mat 8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.
- CDex-Mat 2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.
- CDex-Mat 3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

VI. Elementos de las competencias específicas

Conocimientos (saberes teóricos)

1. Elementos analíticos de puntos, líneas y cónicas: pendiente, ecuación de las rectas, circunferencia, parábola, elipse, etc.,
2. Resolución de problemas relacionados con un lugar geométrico de manera analítica.
3. Probabilidad de ocurrencia de uno o varios eventos
4. Aplicación de diversas técnicas del cálculo de probabilidades.

Habilidades (saberes prácticos o procedimentales)

- Razona y resuelve los problemas en situaciones que impliquen la utilización de procedimientos.
- Representa y aplica ideas y procesos de la matemática, para la interpretación de fenómenos naturales y sociales.
- Reflexiona sobre conceptos matemáticos y su aplicación.
- Determina las posibilidades de ocurrencia de un evento.
- 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 interpretaciones gráficas y analíticas de expresiones algebraicas.

Actitudes (disposición)

- Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones de los problemas.
- Confianza para enfrentarse y buscar estrategias de solución a los problemas matemáticos.
- Disposición al trabajo colaborativo.
- Responsabilidad, tolerancia y respeto a los demás.
- Actitud positiva ante el estudio y la aplicación de la matemática.

Valores (saberes formativos)

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



VII. Desglose de las unidades de competencia (módulos)

Unidad de competencia i

Probabilidad

1. Eventos y Espacio muestral
2. Probabilidad clásica
3. Probabilidad del complemento de un evento
4. Probabilidad de eventos independientes
5. Probabilidad condicional

En esta unidad de competencia abona, principalmente, a la competencia disciplinar básica y extendida 1, 4 y 8 del MCC.

Unidad de competencia ii

Elementos de geometría analítica

1. Distancia entre dos puntos
 2. División de un segmento en una razón dada y punto medio
 3. Ángulo de inclinación y Pendiente de la recta
 4. Formas de obtener la ecuación de la recta
 5. Gráfica de una recta a partir de su ecuación
 6. Rectas paralelas y rectas perpendiculares
-

Unidad de competencia iii

Cónicas

1. Secciones Cónicas
2. Ecuación de la Circunferencia
3. Aplicaciones de la circunferencia
4. Ecuación de la Parábola
5. Aplicaciones de la parábola
6. Ecuación de la Elipse
7. Ecuación de la Hipérbola
8. Aplicaciones de la Elipse e Hipérbola
9. Uso de software para generar gráficas de cónicas

Las unidades de competencia I y II, le abona, principalmente, a la competencia disciplinar básica y extendida 2 y 3 del MCC.

VIII. Metodología de trabajo

En esta unidad de aprendizaje se sugiere inicie con una actividad preliminar, con la finalidad de rescatar conocimientos previos del alumno; continuar con la implementación de estrategias de trabajo para dar solución a los problemas presentados y así comuniquen sus ideas en lenguaje matemático.

El profesor guía el proceso mediante una serie de actividades, con problemas situados en contexto, para desarrollar las competencias, ya sea en forma individual o colaborativa, así mismo busca promover la retroalimentación de la actividades realizadas, la autoevaluación, el fortalecimiento de las actitudes y valores, observando el logro individual del alumno y las áreas que requiere fortalecer.

El profesor promueve la autogestión en el alumno para que construya su aprendizaje mediante recursos didácticos, bibliografía, fuentes electrónicas, por mencionar algunos.

La evaluación del curso es sumativa e incluye de los productos de aprendizaje (actividades, exámenes) y del desempeño del alumno durante el proceso de formación (conocimiento, habilidades, 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.

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

Matemática y ciencia II

1. Experiencia académica: en el desarrollo de estrategias para solucionar problemas matemáticos y el manejo de datos e información para su tratamiento matemático.
2. Formación profesional o disciplinar: en ciencias afines a la unidad de aprendizaje, preferentemente en

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



Matemáticas, Física, Ingeniería y Economía, 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

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

- Examen diagnóstico
- Cuestionario
- Lista de cotejo

b) Evaluación formativa

Se realiza durante todo el proceso de aprendizaje y posibilita que el docente diseñe estrategias didácticas pertinentes que apoyen al alumno 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.

3 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

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



Productos y/o evidencias

- Tareas.
- Problemarios.
- Actividades en clase.

c) Evaluación sumativa

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.

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

Aguilar, A. et al. (2009). *Matemáticas simplificadas* 2ª edición, CONAMAT. México: Pearson.

Jiménez, A. (coord.) (2015). *Matemática y ciencia II*. México: Keep Reading.

Possani Espinosa, E. y Barreiro Castellanos. (2008). *Estadística y probabilidad*. México: Santillana.

Ruiz, F. et al. (2013). *Matemáticas III*. México: SMConect@estrategias.

b) Complementaria

De Oteyza, E., et al. (2001). *Geometría Analítica y trigonometría*. México: Prentice Hall.

Bello, I. Hopf, F. (2009). *Álgebra intermedia*, 3ª edición. México: McGrawHill.

Gustafson, D. y Frisk, P. (2006). *Álgebra intermedia* 7ª edición. México: Cengage Learning Editores.

Kindle, Joseph. (2001). *Geometría Analítica*. México: McGrawHill.

Meyer, P. (1999). *Probabilidad y Aplicaciones Estadísticas*. México: Addison-Wesley Iberoamericana.

Spiegel, M. (1976). *Teoría y Problemas de Probabilidad y Estadística*. México: McGrawHill.

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

Patricia, Ibañez, Gerardo, Garcia (2012) Matemáticas 3. Cengage Learning Editores <http://udg.libri.mx.wdg.biblio.udg.mx:2048/libro.php?libroId=14#> Recuperado el 5 de febrero de 2015,

Patricia, Ibañez, Gerardo, Garcia (2012) Matemáticas 2. Cengage Learning Editores <http://udg.libri.mx.wdg.biblio.udg.mx:2048/libro.php?libroId=13#>



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 ciencia ii

CCSS.Math.Content.HSS.CP.1

Comprender la independencia y la probabilidad condicional y utilizarlos para interpretar los datos
 Describir eventos como subconjuntos de un espacio de muestra (el conjunto de resultados) con características (o categorías) de los resultados, o como uniones, intersecciones o complementos de otros eventos (“o”, “y”, “no”).

CCSS.Math.Content.7.SP.5

Comprenden que la probabilidad de un evento fortuito es un número entre 0 y 1 que expresa la posibilidad de que ocurra dicho evento. Los números de más cantidad indican una mayor posibilidad. Una posibilidad próxima a 0 indica un evento improbable, una probabilidad alrededor de 1/2 indica un evento que pudiera o no ser posible, y una probabilidad de 1 indica un evento probable.

CCSS.Math.Content.HSS.CP.2

Entender que los dos eventos A y B son independientes si la probabilidad de que A y B ocurren juntos es el producto de sus probabilidades, y utilizar esta caracterización para determinar si son independientes.



CCSS.Math.Content.HSS.CP.3

Comprender la probabilidad condicional de A dado B como $P(A|B) = P(A \text{ y } B) / P(B)$, e interpretar la independencia de A y B como decir que la probabilidad condicional de A dado B es la misma que la probabilidad de A, y el condicional probabilidad de B dado A es la misma que la probabilidad de B

CCSS.Math.Content.HSS.CP.5

Reconocer y explicar los conceptos de probabilidad condicional e independencia en el lenguaje cotidiano y situaciones cotidianas. Por ejemplo, comparar la probabilidad de tener cáncer de pulmón si usted es un fumador con la posibilidad de ser un fumador si usted tiene cáncer de pulmón. Utilice las reglas de la probabilidad para calcular probabilidades de sucesos compuestos.

CCSS.Math.Content.HSS.CP.6

Encuentra la probabilidad condicional de A dado B como la fracción de los resultados de B que también pertenecen a A, e interpretar la respuesta en términos del modelo.

CCSS.Math.Content.HSS.CP.7

Aplicar la regla de adición, $P(A \text{ o } B) = P(A) + P(B) - P(A \text{ y } B)$, e interpretar la respuesta en términos del modelo.

CCSS.Math.Content.HSS.CP.9 (+)

Utilice permutaciones y combinaciones para calcular probabilidades de sucesos compuestos y resolver problemas. Traducir entre la descripción geométrica y la ecuación para una sección cónica

CCSS.Math.Content.HSG.GPE.1

Deducir la ecuación de un círculo de centro y radio usando el Teorema de Pitágoras dado; completar el cuadrado para encontrar el centro y el radio de un círculo dado por una ecuación.

CCSS.Math.Content.HSG.GPE.2

Deducir la ecuación de una parábola dado un foco y la directriz.

CCSS.Math.Content.HSG.GPE.3

Derivar las ecuaciones de elipses e hipérbolas dados los focos, utilizando el hecho de que la suma o diferencia de las distancias de los focos es constante.

Utilizar coordenadas para demostrar teoremas geométricos simples algebraicamente

CCSS.Math.Content.HSG.GPE.4

Utilizar coordenadas para demostrar teoremas geométricos simples algebraicamente. Por ejemplo, probar o refutar que una figura definida por cuatro puntos dados en el plano de coordenadas es un rectángulo; probar o refutar que el punto $(1, \sqrt{3})$ se encuentra en el círculo centrado en el origen y que contiene el punto $(0, 2)$.

CCSS.Math.Content.HSG.GPE.5

Demostrar los criterios de pendiente para las líneas paralelas y perpendiculares y utilizarlos para resolver problemas geométricos (por ejemplo, encontrar la ecuación de una línea paralela o perpendicular a una recta dada que pase por un punto dado).

CCSS.Math.Content.HSG.GPE.6

Encontrar el punto en un segmento orientado entre dos puntos dados que divide el segmento en una razón dada.

CCSS.Math.Content.HSG.GPE.7

Utilizar coordenadas para calcular perímetros de polígonos y áreas de triángulos y rectángulos, por ejemplo, utilizando la fórmula de distancia.

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

