

MATEMÁTICAS II

SERIE

PROGRAMAS DE ESTUDIOS

BACHILLERATO INTENSIVO SEMIESCOLARIZADO

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN JALISCO
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
DIRECCIÓN ACADÉMICA

SERIE: PROGRAMAS DE ESTUDIO

MÓDULO	Segundo	CAMPO DE CONOCIMIENTO	Matemáticas
TIEMPO ASIGNADO	45 horas	COMPONENTE DE FORMACIÓN	Básica

En este programa encontrará las competencias genéricas y competencias disciplinares básicas relativas a la asignatura de **MATEMÁTICAS II** integradas en tres bloques que buscan desarrollar unidades de competencias específicas.

ÍNDICE

CONTENIDO	Página
Fundamentación	4
Ubicación de la materia en el Mapa Curricular	7
Distribución de bloques	8
Competencias Genéricas en el Bachillerato General	9
Competencias disciplinares básicas del campo MATEMÁTICAS	10
Bloque I. Geometría.	11
Bloque II. Trigonometría.	18
Bloque III. Estadística y Probabilidad.	23
Información de apoyo para el cuerpo docente	27
Créditos	28
Directorio	29

FUNDAMENTACIÓN

El Gobierno de Jalisco, a través de sus programas sectoriales y especiales en el número 7: Educación y deporte para una vida digna, impulsando el estudio del nivel medio superior por medio de la Secretaría de Educación Jalisco, establece que “la autoridad educativa estatal con toda seriedad y responsabilidad seguirá propiciando alternativas de educación media superior a través del sistema no escolarizado. Son varias y están destinadas a jóvenes adultos o adultos que desde la vida en situación de rezago educativo opten por reanudar su proceso educativo formal”¹.

Por ello, a partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General de Educación Media Superior realiza acciones de actualización en pro de la calidad educativa del nivel medio superior incorporando en el plan de estudios del Bachillerato Intensivo Semiescolarizado los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, en sincronía con la Federación, cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma Integral es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares básicas refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo, las competencias disciplinares extendidas implican los niveles de complejidad deseables para quienes opten por una determinada trayectoria académica, teniendo así una función propedéutica en la medida que prepararán a los estudiantes de la enseñanza media superior para su ingreso y permanencia en la educación superior.²

Por último, las competencias profesionales preparan al estudiante para desempeñarse en su vida con mayores posibilidades de éxito. Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que marcan el rumbo

¹ Jalisco 2030. Programas sectoriales y especiales. 7. Educación y deporte para una vida digna. México 2008 p. 40

² Acuerdo Secretarial No. 486 por el que se establecen las competencias disciplinares extendidas del Bachillerato General, DOF, abril 2009.

para la actualización de los programas de estudio:

Una competencia es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones”³ con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas.

Tal como comenta Anahí Mastache⁴, las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir, que los estudiantes sepan qué hacer y cuándo. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los alumnos y alumnas, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

El plan de estudio del Bachillerato Intensivo Semiescolarizado tiene como objetivos:

- Proveer a los alumnos y alumnas de una cultura general que les permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);
- Prepararlos para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);
- Y finalmente, promover el contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

Como parte de la formación básica anteriormente mencionada, a continuación se presenta el programa de estudios de la asignatura de **MATEMÁTICAS II** que pertenece al campo disciplinar de MATEMÁTICAS y se integra en cuatro cursos. El campo de conocimiento de MATEMÁTICAS, conforme al Marco Curricular Común, este campo de conocimiento tiene como una de sus finalidades el propiciar el desarrollo de la creatividad, el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes, mediante procesos de razonamiento, argumentación y construcción de ideas que conlleven el despliegue de distintos conocimientos, habilidades, actitudes y valores, en la resolución de problemas matemáticos que en sus aplicaciones trasciendan el ámbito escolar, para seguir lo anterior se establecieron las competencias disciplinares básicas del campo de las matemáticas, mismas que han servido de guía para la actualización del presente programa.

La asignatura de **MATEMÁTICAS II**, es la segunda de un conjunto de cuatro, que forman el campo de las matemáticas, su antecedente es la asignatura de MATEMÁTICAS I. En esta primera asignatura de bachillerato, los estudiantes aprendieron a plantear y resolver problemas en distintos ámbitos de su realidad, así como, justificar la validez de los procedimientos y resultados empleando el lenguaje algebraico como un elemento más de comunicación. En el bachillerato, se

³ Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

⁴ Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires/México 2007.

busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños adquiridos, ampliando y profundizando los conocimientos, habilidades, actitudes y valores relacionados con el campo de las MATEMÁTICAS, promoviendo en MATEMÁTICAS I, el uso de representaciones y procedimientos algebraicos para resolver situaciones de su entorno, que impliquen el manejo de magnitudes, variables y constantes; en las asignaturas consecuentes, este desempeño se fortalecerá con el manejo de las relaciones funcionales entre dos o más variables, mismas que permitirán al estudiante modelar situaciones o fenómenos, y obtener, explicar e interpretar sus resultados: En MATEMÁTICAS II, con relación a magnitudes físicas o espaciales y determinísticas o aleatorias; en MATEMÁTICAS III, mediante el cambio y la equivalencia entre representaciones algebraicas y geométricas; y finalmente en MATEMÁTICAS IV, mediante el empleo de relaciones funcionales.

En el Bachillerato Intensivo Semiescolarizado, se busca consolidar y diversificar los aprendizajes y desempeños, ampliando y profundizando el desarrollo de competencias relacionadas con el campo disciplinar MATEMÁTICAS, que promueve la asignatura de **MATEMÁTICAS II**.

Desde el punto de vista curricular, cada materia de un plan de estudios mantiene una relación vertical y horizontal con el resto, el enfoque por competencias reitera la importancia de establecer este tipo de relaciones al promover el trabajo disciplinario, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. En este caso, todas las MATEMÁTICAS del componente básico, retroalimentan a las asignaturas del campo de las ciencias experimentales como: física, química y biología y constituyen un apoyo en las materias de las ciencias sociales. En física, por ejemplo, se requieren para el estudio del movimiento rectilíneo uniforme, circular, parabólico, presión, volumen, palancas, óptica, etc., en química para el estudio de los cristales, en la geometría molecular etc., en biología para el análisis proporcional tanto como directa e inversa de poblaciones de bacterias o para la determinación de la duración del efecto de un medicamento; en ciencias sociales y administración, resultan útiles para realizar cuantificaciones estadísticas; en economía, para obtener soluciones óptimas, o realizar predicciones sobre el efecto de variables económicas en producción, la exportación, entre otros.

ROL DEL DOCENTE (Ver Acuerdo Secretarial 447).

El rol del docente en la Reforma Integral de la Educación Media Superior implica ser innovador, creativo, capaz de rediseñar estrategias de enseñanza, ser agente de cambio, modelo de formación en todas sus dimensiones y contextos.

Para lograr el éxito de la reforma, los docentes deben acompañar a sus alumnos en sus respectivos procesos de construcción de los propios saberes para que individual y comunitariamente edifiquen su conocimiento; es importante que el docente cuente con las competencias que conforman el perfil del egresado más que las competencias correspondientes de las propias actividades de su profesión, esto significa que ambos perfiles, tanto del docente como del egresado, deben ser congruentes uno del otro.

UBICACIÓN DE LA MATERIA EN EL MAPA CURRICULAR

Primer Módulo	Segundo Módulo	Tercer Módulo	Cuarto Módulo	Quinto Módulo	Sexto Módulo
Matemáticas I	MATEMÁTICAS II	Matemáticas III	Matemáticas IV		Filosofía
Química I	Química II	Biología I	Biología II	Geografía	Ecología y Medio Ambiente
Ética y Valores I	Ética y Valores II	Física I	Física II	Historia Universal Contemporánea	Planeación de Carrera y Vida
Introducción a las Ciencias Sociales	Historia de México I	Historia de México II	Estructura Socioeconómica de México	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Taller de Lectura y Redacción I	Taller de Lectura y Redacción II	Literatura I	Literatura II	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Lengua Adicional al Español I	Lengua Adicional al Español II	Lengua Adicional al Español III	Lengua Adicional al Español IV	Formación Propedéutica	Formación Propedéutica
Informática I	Informática II	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo	Formación para el Trabajo
Aprendizaje Autogestivo	Desarrollo Humano				

DISTRIBUCIÓN DE BLOQUES

La asignatura está organizada en tres bloques, los cuales de manera transversal, contemplan cada una de las competencias y sus atributos, que contribuyen a formar el perfil del egresado de educación media superior, con el objeto de facilitar la reflexión y el conocimiento de los contenidos básicos presentes en el Marco Curricular Común que contempla la Reforma Integral del Bachillerato.

- Bloque I. Geometría.
- Bloque II. Trigonometría.
- Bloque III. Estadística y Probabilidad.

En el Bloque I. El estudiante: Utiliza triángulos, ángulos y relaciones métricas, comprende la congruencia de triángulos, resuelve problemas de semejanza de triángulos y teorema de Pitágoras, reconoce las propiedades de los polígonos, reconoce las propiedades de la circunferencia.

En el Bloque II. El estudiante: Describe las relaciones trigonométricas para resolver triángulos rectángulos, aplica funciones trigonométricas, aplica las leyes de senos y cosenos en la resolución de triángulos oblicuángulos.

En el Bloque III. El estudiante: Aplica la estadística elemental, emplea los conceptos elementales de probabilidad.

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Las competencias genéricas son aquellas que todos los bachilleres deben estar en la capacidad de desempeñar, y les permitirán a los estudiantes comprender su entorno (local, regional, nacional o internacional) e influir en él, contar con herramientas básicas para continuar aprendiendo a lo largo de la vida, y practicar una convivencia adecuada en sus ámbitos social, profesional, familiar, etc., por lo anterior estas competencias construyen el **Perfil del Egresado** del Sistema Nacional de Bachillerato. A continuación se enlistan las competencias genéricas:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS DEL CAMPO DE LAS MATEMÁTICAS	BLOQUES DE APRENDIZAJE		
	I	II	III
1.- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos, y variacionales para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticos o formales.	X	X	X
2.-Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.	X	X	X
3.- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	X	X	X
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 TIC's, tecnologías de la información y comunicación.	X	X	X
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento.			X
6.- Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y de las propiedades físicas de los objetos que lo rodean.	X	X	X
7.- Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.			X
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.			X

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
I	GEOMETRÍA	20 Horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identificas diferentes tipos de ángulos y triángulos.
 Utilizas las propiedades y características de los diferentes tipos de ángulos y triángulos, a partir de situaciones que identifica en su comunidad.
 Resuelves ejercicios y/o problemas de tu entorno mediante la aplicación de las propiedades de la suma de ángulos de un triángulo.
 Utilizas los criterios de congruencia para establecer si dos o más triángulos son congruentes entre sí.
 Resuelves ejercicios en los que se requiere la aplicación de los criterios de congruencia.
 Argumentas el uso de los criterios de congruencia en la resolución de triángulos.
 Argumentas la aplicación de los criterios de semejanza.
 Aplicas los teoremas de Thales y de Pitágoras.
 Resuelves ejercicios o problemas de tu entorno aplicando el teorema de Thales y Pitágoras.
 Reconoces polígonos por el número de sus lados y por su forma.
 Aplicas los elementos y propiedades de los polígonos en la resolución de problemas.
 Reconoces y distingues los diferentes tipos de rectas, segmentos y ángulos asociados a la circunferencia.
 Empleas las propiedades de los elementos asociados a una circunferencia como: radio, diámetro, cuerda, arco, secantes y tangentes en la resolución de problemas.
 Resuelves ejercicios de perímetros y áreas de la circunferencia.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
<p>Ángulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Por su abertura ✓ Por la posición entre dos rectas paralelas y una secante (transversal) ✓ Por la suma de sus medidas. • Complementarios 	<p>Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. Construye hipótesis; diseña y aplica modelos para probar su validez. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de</p>

• Suplementarios

Triángulos:

- ✓ Por la medida de sus lados.
- ✓ Por la abertura de sus ángulos.

Propiedades relativas de los triángulos.

Criterios de congruencia:

- ✓ L, L, L (Lado, Lado, Lado)
- ✓ L, A, L (Lado, Ángulo, Lado)
- ✓ A, L, A (Ángulo, Lado, Ángulo)

Criterios de semejanza:

- ✓ L, L, L
- ✓ L, A, L
- ✓ A, L, A

Teorema de Thales

Teorema de Pitágoras

Polígonos

Elementos y propiedades:

Ángulo central

Ángulo interior

La suma de los ángulos centrales, interiores y exteriores.

Perímetro y área de polígonos regulares e irregulares.

Circunferencia

- ✓ Rectas y segmentos:
- ✓ Ángulos
- ✓ Perímetro y área.

acuerdo a su relevancia y confiabilidad.

Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos.

Propone la manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Presentar a los estudiantes la clasificación de ángulos y triángulos. • Solicitar a los estudiantes un collage en donde se muestren los diferentes ángulos y triángulos y exponerlo a los demás integrantes del grupo. • Pedir a los estudiantes que investiguen cuáles son las rectas y puntos notables del triángulo. • Ejemplificar a los estudiantes la solución de ejercicios de las propiedades de ángulos y triángulos. • Solicitar a los estudiantes que resuelvan ejercicios y problemas usando las propiedades de ángulos y triángulos en clase y extraclase. Los problemas planteados deben estar relacionados con situaciones que se identifican en su comunidad. • Presentar a los estudiantes los criterios de congruencia: L, L, L L, A, L A, L, A • Mostrar a los estudiantes la solución de ejercicios donde se usen los criterios de 	<ul style="list-style-type: none"> • Investigas las características de los diferentes ángulos y triángulos. • Elaboras un collage en donde se muestren los diferentes ángulos y triángulos y lo expones a los demás integrantes del grupo. • Entregas un reporte escrito, por equipos, en donde se presente la investigación sobre las rectas y puntos notables del triángulo. • Usas software para realizar las construcciones geométricas, como el cabri y/o geogebra (que es de uso libre en la red). • Obtienes ángulos en rectas paralelas cortadas por una secante, a partir de al menos un ángulo conocido. • Resuelves ejercicios y problemas usando las propiedades de ángulos y triángulos tanto en clase y extra-clase. • Elaboras ficha de trabajo o realizas apunte en tu cuaderno de trabajo, sobre los criterios de congruencia. • Resuelves ejercicios en clase y extra-clase donde se usen los criterios de congruencia. • Realizas consulta en al menos dos fuentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo para evaluar la elaboración del collage. • Lista de cotejo para evaluar el reporte escrito. • Lista de cotejo para evaluar cómo resolvieron los ejercicios. • Rúbrica para evaluar los niveles de desempeño que adquirió el estudiante al resolver los problemas • Lista de cotejo para evaluar la realización de la ficha de trabajo. • Lista de cotejo para evaluar la resolución de los ejercicios

<p>congruencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describir a los estudiantes los criterios de semejanza de triángulos. • Formular problemas relacionados con temáticas relevantes en su comunidad y solicitar a los estudiantes resolver ejercicios y /o problemas donde se apliquen los criterios de semejanza. • Mostrar a los estudiantes cómo se resuelven ejercicios de proporcionalidad, (teorema de Thales) por ejemplo, al comparar los lados de un triángulo con otro. De ser posible que los estudiantes visiten una zona arqueológica regional para medir la altura de pirámides o en su ciudad medir los edificios más altos considerando la sombra que proyecta el sol. • Presentar y demostrar a los estudiantes el teorema de Pitágoras • Coordinar a los estudiantes con el propósito de definir qué es un polígono, así como su clasificación. • Mostrar a los estudiantes los elementos y propiedades de un polígono. • Solicitar a los estudiantes obtener la Σ de los ángulos centrales, interiores y exteriores de diferentes polígonos. 	<p>bibliográficas y en dos páginas web y contrastas con la información presentada sobre triángulos semejantes destacando el criterio correspondiente de semejanza.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resuelves problemas donde se apliquen los criterios de semejanza. • Aplicas el teorema de Thales en ejercicios y/o problemas relacionados con temas relevantes de tu entorno. • Resuelves ejercicios y/o problemas utilizando relaciones de proporcionalidad de los lados de un triángulo con otro. • Visitas una zona arqueológica regional para medir la altura de pirámides o en tu ciudad medir los edificios más altos considerando la sombra que proyecta el sol. • Resuelves ejercicios y/o problemas aplicando el teorema de Pitágoras • Realizas una lluvia de ideas para definir qué es un polígono y cómo se clasifican. • Elaboras un mapa conceptual en equipos y lo muestras en un rotafolios. • Colectas recortes de polígonos y reconoces los elementos y propiedades de diferentes polígonos obteniendo el número de diagonales desde un vértice y 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo para evaluar de la investigación realizada. • Lista de cotejo para evaluar la solución de los ejercicios. • Portafolio de evidencias: Problemas resueltos. • Rúbrica para evaluar la resolución de problemas relativos al Teorema de Pitágoras. • Guía de observación para evaluar como identificaron las propiedades y características de los diversos polígonos. • Portafolio de evidencias: rotafolios - mapa conceptual. • Lista de cotejo para evaluar cómo obtienen los diferentes ángulos de los polígonos.
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> • Pedir a los alumnos que elaboren un dibujo relacionado con la equidad de género en donde se muestren diferentes polígonos. • Pedir a los alumnos que busquen un lugar (puede ser un pared de una casa o un edificio, o un empedrado dibujar o trazar un mural, retrato, o pintura; usando los diferentes polígonos que representen un hecho histórico o religioso según su comunidad y entorno natural, social. • Explicar a los estudiantes cómo obtener el perímetro y área de polígonos regulares e irregulares y proporcionar problemas para llevar a cabo su resolución. • Solicitar a los estudiantes investiguen el concepto y elementos asociados a una circunferencia; así como la cultura que inventó la rueda y como consecuencia la utilidad de la misma en todo el mundo. • Solicitar a los estudiantes investiguen las características y propiedades de los ángulos asociados a una circunferencia • Pedir a los estudiantes aplicar las propiedades de los elementos de la circunferencia en la resolución de ejercicios teóricos y/o prácticos, los cuales serán formulados por los docentes y 	<p>el número total de diagonales (desde todos los vértices) Obtienes la Σ de los ángulos centrales, interiores y exteriores de los polígonos que recortaron.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboras el dibujo relacionado con la equidad de género en donde se muestren diferentes polígonos. • Dibujas o trazas el retrato, mural o pintura; usando los polígonos de un hecho histórico o religioso según tu comunidad y tu entorno natural, social. • Resuelves problemas donde apliques el cálculo de perímetro y área de diferentes polígonos regulares e irregulares, por diferentes técnicas, haciendo énfasis en los irregulares (triangulación del polígono). • Investigas el concepto y elementos asociados a una circunferencia; así como la cultura que inventó la rueda y como consecuencia la utilidad de la misma en todo el mundo. (Realizas consulta bibliográfica en al menos dos fuentes y dos páginas web y contrastas la información). • Investigas las características y propiedades de los ángulos asociados a una circunferencia y elaboras un breve apunte. • Aplicas las propiedades de los elementos de la circunferencia en la resolución de ejercicios teóricos y/o prácticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar el uso de los polígonos al dibujar el mural o retrato, así como la creatividad y la relevancia del hecho histórico elegido. • Portafolio de evidencias: Dibujo. • Rúbrica para evaluar la resolución de problemas • Lista de cotejo para evaluar la investigación. • Guía de observación para evaluar la aplicación de las propiedades de la circunferencia al resolver problemas matemáticos.
---	---	---

<p>como característica deben estar relacionados con problemáticas reales que se presentan en su comunidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar a los estudiantes cómo obtener el perímetro y área de una circunferencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelves ejercicios teórico-prácticos de perímetro y área de una circunferencia que identifiques en tu entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar cómo obtienen perímetro y área de una circunferencia.
---	--	--

ROL DEL DOCENTE

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de los estudiantes con los objetos de aprendizaje; propicia el desarrollo de un clima favorable, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado; motiva el interés del alumnado al proponer temas actuales y significativos que los lleven a usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un instrumento real de la comunicación; despierta y mantiene el interés y deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana, así como, su aplicación y utilidad; ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo utilizando de manera eficiente las tecnologías de información y comunicación; incorpora diversos lenguajes y códigos (iconos, hipermedia y multimedia) para potenciar los aprendizajes de los estudiantes; coordina las actividades de las alumnas y los alumnos ofreciendo una diversidad importante de interacciones entre ellos; favorece el trabajo colaborativo del alumnado; utiliza diversas actividades y dinámicas de trabajo que estimulan la participación activa de los alumnos en la clase; conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a la diferencia y de promoción de valores cívicos y éticos; diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende, fomentando la autoevaluación y coevaluación por parte de los estudiantes y desarrolla trabajo colegiado interdisciplinario entre profesores de las distintas disciplinas.

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

- BORNELL, C., (2000). *La divina proporción, las formas geométricas*. México: Alfa-Omega Grupo Editor.
- CONAMAT, (2009). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: Pearson Prentice Hall.
- CUELLAR, J., A. (2010). *Matemáticas II: Geometría y Trigonometría* (2ª ed.). México: McGraw-Hill.
- GUZMAN, H., A. (1999). *Geometría y Trigonometría*. (Décima reimpresión). México: Publicaciones Cultural.
- JIMENEZ, I. (2007). *Geometría y Trigonometría*, (1ª Ed.). México: Pearson Educación de México.
- MARTINEZ, A., M. (1997). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: McGraw-Hill.
- MENDEZ, H., A. (2010). *Matemáticas 2*, (1ª ed.). México: Santillana.
- PEREZ, M. J., (2010). *Matemáticas 2 para preuniversitarios*. (1ª ed.). México: Esfinge.
- SALAZAR, V., P. SANCHEZ, G., JIMENEZ, A., A. Y. (2006) *Matemáticas 2* (2ª ed.). México: Nueva Imagen.

VELASCO, S., G. (2010). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: Trillas.
ZAMORA, M., S. (2007). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: ST Editorial

COMPLEMENTARIA:

ROMAN, L.G. (2010) *Geometría y Trigonometría: Cuaderno de Trabajo* (1ª.ed.) México, Trillas.
FUENLABRADA, S. (2004) *Geometría y Trigonometría*, México, McGraw Hill.

ELECTRÓNICA:

<http://www.luventicus.org/articulos/03N017/index.html> Consultada el 11 de octubre de 2010

<http://www.geolay.com/angulo.htm> Consultada el 11 de octubre de 2010

<http://www.youtube.com/watch?v=9EZsbSvzdW4> Consultada el 12 de octubre de 2010

<http://www.escolar.com/avanzado/geometria010.htm> Consultada el 12 de octubre de 2010

<http://www.geolay.com/triangulo.htm> Consultada el 10 de octubre del 2010.

<http://www.educacionplastica.net/triangulo.htm> consultada el 12 de octubre de 2010

<http://www.geoka.net/> consultada el 17 de mayo de 2012

<http://www.geogebra.org/cms/> consultada el 17 de mayo de 2012

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
II	TRIGONOMETRÍA	16 Horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identificas diferentes sistemas de medida de ángulos.
 Describes las razones trigonométricas para ángulos agudos.
 Aplicas las razones trigonométricas en ejercicios teóricos prácticos
 Identificas e interpretas las funciones trigonométricas en el plano cartesiano.
 Reconoces las funciones trigonométricas en el círculo unitario.
 Aplicas las funciones trigonométricas.
 Aplicas las leyes de los senos y cosenos.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
<ul style="list-style-type: none"> • Funciones trigonométricas. • Sistema sexagesimal y circular. • Razones trigonométricas directas y recíprocas de ángulos agudos. • Cálculo de valores de las funciones trigonométricas para 30°, 45°, 60° y sus múltiplos. • Resolución de triángulos rectángulos. • Leyes de los senos y cosenos. 	<p>Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez. Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información. Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad. Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos. Propone la manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Con base en lo aprendido en TLRII solicitar a los estudiantes desarrollar un ensayo sobre la importancia y la aplicación de los ángulos en grados y radianes. • Proporcionar ejercicios a los estudiantes para que realicen ejercicios de conversiones de ángulos, de grados a radianes y viceversa. • Solicitar a los estudiantes realicen un mapa conceptual de razones trigonométricas directas y recíprocas de ángulos agudos; en equipo de cinco integrantes; realizándolo a mano o usando algún software (como el cmaptools) • Solicitar a los estudiantes hacer una tabla del cálculo de los valores de las funciones trigonométricas para 30°, 45°, 60° y sus múltiplos. • Presentar y demostrar a los estudiantes la aplicación de al menos una función trigonométrica en la resolución de triángulos rectángulos. • Mostrar la aplicación de las funciones trigonométricas a la solución de problemas matemáticos relacionados con problemáticas de su entorno. • Presentar a los estudiantes las funciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizas un ensayo sobre la importancia y la aplicación de los ángulos en grados y radianes. • Resuelves ejercicios en equipos de cinco integrantes donde conviertan ángulos, de grados a radianes y viceversa. • Realizas un mapa conceptual de razones trigonométricas directas y recíprocas de ángulos agudos; a mano o usando algún software (como el cmaptools), y presentarlo ante el grupo en equipos de cinco integrantes. • Realizas la tabla del cálculo de los valores de las funciones trigonométricas para 30°, 45°, 60° y sus múltiplos. • Resuelves ejercicios teórico-prácticos donde se utilicen funciones trigonométricas directas y recíprocas, en la solución de triángulos rectángulos. • Resuelves problemas usando funciones trigonométricas. Escribe en tu cuaderno de trabajo el valor de las funciones trigonométricas asociadas con un punto en el plano cartesiano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar el ensayo (trabajarla con docentes de TLR o con la academia de comunicación). • Lista de cotejo para evaluar cómo resuelven ejercicios de conversiones. • Escala de clasificación para evaluar el mapa conceptual. • Portafolio de evidencias: Tabla de cálculo. • Lista de cotejo para evaluar la solución de diversos ejercicios al aplicar las funciones trigonométricas. • Rúbrica para evaluar la aplicación de las funciones trigonométricas al resolver problemas.

<p>trigonométricas en el plano cartesiano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentar a los estudiantes los signos de las funciones en el círculo unitario. • Solicitar a los estudiantes obtengan las identidades Pitagóricas a partir de la definición de las funciones trigonométricas en el plano cartesiano o círculo trigonométrico. • Solicitar a los estudiantes que realicen la construcción del comportamiento gráfico de las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente, y las expongan al grupo en una presentación electrónica, formando equipos de cinco integrantes. • Explicar al alumnado las leyes de los senos y cosenos y solicitar a los estudiantes emplear las leyes de los senos y cosenos para resolver triángulos oblicuángulos. • Solicitar a los estudiantes, en equipos de 3 integrantes, resolver y/o formular problemas de su entorno u otros ámbitos donde aplique las leyes de los senos y cosenos. • Pedir a los alumnos que investiguen, en equipos de 3 integrantes como máximo, si en su comunidad existe una dificultad o un conflicto de distribución de tierras. Si existe dicho conflicto solicitar que les permitan calcular el área de 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizas en tu cuaderno de trabajo el bosquejo de un círculo unitario con sus respectivas funciones trigonométricas y sus signos. • Obtienes las identidades Pitagóricas a partir de la definición de las funciones trigonométricas en el plano cartesiano o círculo trigonométrico. • Elaboras las gráficas en power point de las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente, mediante propiedades y signos o por tabulación de puntos y las expones al grupo en equipos de cinco integrantes. • Empleas las leyes de los senos y cosenos para resolver triángulos oblicuángulos. • Resuelves y/o formulas problemas de tu entorno u otros ámbitos donde apliques las leyes de los senos y cosenos en equipos de 3 integrantes. • Realizas la investigación. Calculas el área de dicho polígono y entregas el reporte que incluya una propuesta para resolver dicho conflicto en tu comunidad o hábitat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo para evaluar el bosquejo del círculo unitario. • Lista de cotejo para evaluar la obtención de las identidades Pitagóricas. • Escala de clasificación para evaluar la exposición de las gráficas de las funciones trigonométricas. • Lista de cotejo para evaluar la obtención de los elementos de un triángulo oblicuángulo al aplicar las leyes de los senos y cosenos. • Rúbrica para evaluar la solución y aplicación de las leyes de los senos y cosenos al resolver problemas. • Rúbrica para evaluar, la aplicación de las leyes de los senos y cosenos, así como, el planteamiento de del problema y su propuesta de solución.
---	---	--

dicho polígono (que fue dividido en triángulos escalenos) usando las leyes de los senos y cosenos. Si no existe dicho conflicto deberán plantear uno hipotético.

ROL DEL DOCENTE

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de los estudiantes con los objetos de aprendizaje; propicia el desarrollo de un clima favorable, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado; motiva el interés del alumnado al proponer temas actuales y significativos que los lleven a usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un instrumento real de la comunicación; despierta y mantiene el interés y deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana, así como, su aplicación y utilidad; ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo utilizando de manera eficiente las tecnologías de información y comunicación; para potenciar los aprendizajes de los estudiantes, utiliza diversas actividades y dinámicas de trabajo que estimulan la participación activa de los alumnos en la clase; conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a la diferencia y de promoción de valores cívicos y éticos; diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende, fomentando la autoevaluación y coevaluación por parte de los estudiantes y desarrolla trabajo colegiado interdisciplinario entre profesores de las distintas disciplinas.

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

- BORNELL, C., (2000). *La divina proporción, las formas geométricas*. México: Alfa-Omega Grupo Editor.
- CONAMAT, (2009). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: Pearson Prentice Hall.
- CUELLAR, J., A. (2010). *Matemáticas II: Geometría y Trigonometría* (2ª ed.). México: McGraw-Hill.
- GUZMAN, H., A. (1999). *Geometría y Trigonometría*. (Décima reimpresión). México: Publicaciones Cultural.
- JIMENEZ, I. (2007). *Geometría y Trigonometría*, (1ª Ed.). México: Pearson Educación de México.
- MARTINEZ, A., M. (1997). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: McGraw-Hill.
- MENDEZ, H., A. (2010). *Matemáticas 2*, (1ª ed.). México: Santillana.
- PEREZ, M. J., (2010). *Matemáticas 2 para preuniversitarios*. (1ª ed.). México: Esfinge.
- SALAZAR, V., P. SANCHEZ, G., JIMENEZ, A., A. Y. (2006) *Matemáticas 2* (2ª ed.). México: Nueva Imagen.
- VELASCO, S., G. (2010). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: Trillas.

ZAMORA, M., S. (2007). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: ST Editorial.

COMPLEMENTARIA:

ROMAN, L.G. (2010) *Geometría y Trigonometría: Cuaderno de Trabajo* (1ª.ed.) México, Trillas.

FUENLABRADA, S. (2004) *Geometría y Trigonometría*, México, McGraw Hill.

ELECTRÓNICA:

<http://centros5.pntic.mec.es/~marque12/matem/funciones/seno7.htm> Consultada el 15 de octubre de 2010.

http://www.educar.org/enlared/miswq/webquest_1.htm#LaTarea Consultada el 15 de octubre de 2010.

<http://www.wordstop.com/pdfs/4color2.pdf> Consultada el 15 de octubre de 2010.

<http://cmap.ihmc.us/download/> Consultada el 14 de noviembre de 2010

<http://cmaptools.uptodown.com/> Consultada el 17 de mayo de 2012.

<http://www.aritor.com/> Consultada el 17 de mayo de 2012

Bloque	Nombre del Bloque	Tiempo asignado
III	ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	9 Horas

Desempeños del estudiante al concluir el bloque

Identificas el significado de población y muestra.
 Reconoces las medidas de tendencia central y de dispersión.
 Aplicas las medidas de tendencia central y de dispersión en datos agrupados y no agrupados.
 Distingues entre eventos deterministas y aleatorios.
 Utilizas las leyes aditiva y multiplicativa de las probabilidades.

OBJETOS DE APRENDIZAJE	COMPETENCIA A DESARROLLAR
<ul style="list-style-type: none"> • Población • Muestra • Medidas de tendencia central: para datos no agrupados y agrupados. • Medidas de dispersión: para datos no agrupados y agrupados. • Probabilidad clásica. 	<p>Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</p> <p>Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p> <p>Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.</p> <p>Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.</p> <p>Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimientos.</p> <p>Propone la manera de solucionar un problema y desarrolla un proyecto en equipo definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.</p> <p>Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p>

ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar a los estudiantes investigar el concepto de población y muestra, y describan al menos cinco ejemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizas la investigación del concepto de población y muestra y describes al menos cinco ejemplos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Portafolio de evidencias: Investigación.
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar a los estudiantes realizar sesión bibliográfica en al menos dos bibliografías sobre medidas de tendencia central y de dispersión; exponer dicha sesión al grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizas sesión bibliográfica, por equipos de cinco integrantes, en al menos dos bibliografías sobre medidas de tendencia central y de dispersión y expones dicha sesión al grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo para evaluar la ficha bibliográfica.
<ul style="list-style-type: none"> • Describe las características y mediante un ejemplo, aplica las medidas de tendencia central y de dispersión de datos agrupados y no agrupados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Obtienes las medidas de tendencia central y de dispersión de datos agrupados y no agrupados, dentro y fuera de situaciones contextualizadas e interpretas y contrastas los datos con la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar la obtención de las medidas de tendencia central y de dispersión tanto de datos agrupados y no agrupados.
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar a los estudiantes que elaboren un proyecto de investigación y obtengan las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión de su escuela o de su entorno (por ejemplo deserción escolar por semestre, la migración de su comunidad, tala de árboles, principales actividades económicas de tu comunidad, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizas un proyecto de investigación y obtienes las medidas de tendencia central y las medidas de dispersión de tu escuela o de tu entorno (por ejemplo deserción escolar por semestre, emigrantes de tu comunidad, tala de árboles, principales actividades económicas de tu comunidad, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar el proyecto.
<ul style="list-style-type: none"> • Solicitar a los estudiantes integrados en equipos de cinco personas, una investigación documental en al menos dos fuentes de información, de los conceptos de probabilidad, 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizas la investigación documental en al menos dos fuentes de información, de los conceptos de probabilidad, probabilidad clásica, evento aleatorio y determinista, integrados en equipos de cinco personas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Guía de observación para evaluar la investigación.

probabilidad clásica, evento aleatorio y determinista.

- Describe la probabilidad de eventos compuestos por medio de las leyes aditiva y multiplicativa.
- Resuelves ejercicios y/o problemas mediante la aplicación de las leyes aditiva y multiplicativa.
- Rúbrica para evaluar la solución de ejercicios y/o problemas.
- Pedir a los estudiantes que en equipos de tres integrantes como máximo, realicen una investigación de campo, que este centrada en algún tema relativo a la diversidad cultural en la que intervenga alguna variable relacionada con la comprensión de la probabilidad.
- Realizas la investigación en equipos y entregas los cálculos en un reporte por escrito.
- Rúbrica para evaluar el reporte donde se muestren los resultados obtenidos.

ROL DEL DOCENTE

Facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas integradoras que permitan vincular los saberes previos de los estudiantes con los objetos de aprendizaje; propicia el desarrollo de un clima favorable, afectivo, que favorezca la confianza, seguridad y autoestima del alumnado; motiva el interés del alumnado al proponer temas actuales y significativos que los lleven a usar las Tecnologías de la Información y la Comunicación como un instrumento real de la comunicación; despierta y mantiene el interés y deseo de aprender al establecer relaciones y aplicaciones de las competencias en su vida cotidiana, así como, su aplicación y utilidad; ofrece alternativas de consulta, investigación y trabajo utilizando de manera eficiente las tecnologías de información y comunicación; incorpora diversos lenguajes y códigos (iconos, hipermedia y multimedia) para potenciar los aprendizajes de los estudiantes; coordina las actividades de las alumnas y los alumnos ofreciendo una diversidad importante de interacciones entre ellos; favorece el trabajo colaborativo del alumnado; utiliza diversas actividades y dinámicas de trabajo que estimulan la participación activa de los alumnos en la clase; conduce las situaciones de aprendizaje bajo un marco de respeto a la diferencia y de promoción de valores cívicos y éticos; diseña instrumentos de evaluación del aprendizaje considerando los niveles de desarrollo de cada uno de los grupos que atiende, fomentando la autoevaluación y coevaluación por parte de los estudiantes y desarrolla trabajo colegiado interdisciplinario entre profesores de las distintas disciplinas.

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICA:

Biblioteca Didáctica Matemática.

BORNELL, C. (2000). *La divina proporción, las formas geométricas*. México: Alfa-Omega Grupo Editor.

CONAMAT, (2009). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: Pearson Prentice Hall.

CUELLAR, J., A. (2010). *Matemáticas II: Geometría y Trigonometría* (2ª ed.). México: McGraw-Hill.

FUENLABRADA, De la Vega., S. (2008) *Probabilidad y Estadística*. (3ª ed.). México: McGraw-Hill.

GAMIZ, E., B. (2008). *Probabilidad y Estadística con Prácticas con Excel* (2ª ed.). México: Just in Time Press.

GUZMAN, H., A. (1999). *Geometría y Trigonometría*. (Décima reimpresión). México: Publicaciones Cultural.

JIMENEZ, I. (2007). *Geometría y Trigonometría*, (1ª Ed.). México: Pearson Educación de México.

MAGAÑA, C., L. (1995) *Probabilidad y Estadística* (2ª ed.). México: Nueva Imagen.

MARTINEZ, A., M. (1997). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: McGraw-Hill.

MENDEZ, H., A. (2010). *Matemáticas 2*, (1ª ed.). México: Santillana.

PEREZ, M. J., (2010). *Matemáticas 2 para preuniversitarios*. (1ª ed.). México: Esfinge.

PORTA DE BRESSAN, A., M. (2008) *Probabilidad Y Estadística Como Trabajar Con Niños Y Jóvenes* (1ª ed.). México: EDC Novedades Educativas.

SALAZAR, V., P. SANCHEZ, G., JIMENEZ, A., A. Y. (2006) *Matemáticas 2* (2ª ed.). México: Nueva Imagen.

SANCHEZ, E. (2010). *Probabilidad y Estadística con CD* (3ª ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.

VELASCO, S., G. (2010). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: Trillas.

ZAMORA, M., S. (2007). *Geometría y Trigonometría* (1ª ed.). México: ST Editorial.

COMPLEMENTARIA:

ROMAN, L.G. (2010) *Geometría y Trigonometría: Cuaderno de Trabajo* (1ª.ed.) México, Trillas.

FUENLABRADA, S. (2004) *Geometría y Trigonometría*, México, McGraw Hill.

ELECTRÓNICA:

www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero13.../a_medi.doc consultada el día 29 de octubre de 2010

www.uvmnet.edu/investigacion/episteme/numero13.../a_medi.doc consultada el día 29 de octubre de 2010

http://es.wikiversity.org/wiki/Medidas_de_tendencia_central._Media_y_mediana consultada el día 29 de octubre de 2010

<http://www.mitecnologico.com/Main/ProbabilidadYEstadistica> consultada el día 29 de octubre de 2010

<http://lc.fie.umich.mx/~camarena/ClasesProbEst.pdf> consultada el día 29 de octubre de 2010

<http://www.vitutor.com/estadistica.html> consultada el día 17 de mayo de 2012

INFORMACIÓN DE APOYO PARA EL DOCENTE

Los siguientes documentos los podrá localizar en: www.dgb.sep.gob.mx

Lineamientos de Evaluación del Aprendizaje:

http://www.dgb.sep.gob.mx/portada/lineamientos_evaluacion_aprendizaje_082009.pdf.

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/pdf/evaluacion-docente-documento2010.pdf

Esta dirección puede ser consultada para el apoyo en el diseño de los instrumentos de evaluación

Las competencias Genéricas en el estudiante de Bachillerato General

http://www.dgb.sep.gob.mx/informacion_academica/pdf/cg-e-bg.pdf

Esta dirección puede ser consultada para el perfil de ingreso y egreso del nivel medio superior.

.

.

En la actualización de este programa de estudio participaron:

Dirección Académica de la Dirección General de Educación Media Superior.

Elaborador disciplinario:

Lic. María Esther Casillas Salazar

Docente del Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado de Jalisco, CECyTEJ



JOSÉ ANTONIO GLORIA MORALES

Secretario de Educación

PEDRO RUÍZ HIGUERA

Coordinador de Educación Media Superior, Superior y Tecnológica

JOSÉ MANUEL BARCELÓ MORENO

Director General de Educación Media Superior

GUADALUPE SUÁREZ TREJO

Directora Académica

CARLOS ALEJANDRO GARCÍA GARCÍA

Académico de la DGEMS

Av. Central No. 615 Col. Residencial Poniente, Zapopan; Jalisco C.P. 45136