

**SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

**DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO**

**DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA**

**COLEGIO DE BACHILLERES DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR**

# **TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS  
SEXTO SEMESTRE**

**DGB**

## DATOS DE LA ASIGNATURA

TIEMPO ASIGNADO: **48 hrs**  
CRÉDITOS: **6**

CAMPO DISCIPLINAR: **MATEMÁTICAS**  
COMPONENTE : **PROPEDÉUTICO**

## ÍNDICE

CONTENIDO	PÁGINA
Fundamentación.	4
Competencias Genéricas.	8
Competencias Disciplinarias Básicas.	11
Relación de bloques del programa de Temas Selectos de Matemáticas II con los contenidos del Nuevo Modelo Educativo del campo disciplinar de Matemáticas.	12
Bloque I. Propiedades de los polígonos	13
Bloque II. Teoremas de Tales y Pitágoras	15
Bloque III. Funciones trigonométricas	17
Bloque IV. Leyes de senos y cosenos	19
Bloque V. Segmentos rectilíneos y ecuación de la recta	21
Evaluación por Competencias.	23
Fuentes de Consulta.	25
Créditos.	26
Directorio.	27

## FUNDAMENTACIÓN

Teniendo como referencia el actual desarrollo económico, político, social, tecnológico y cultural de México, la Dirección General del Bachillerato dio inicio a la Actualización de Programas de Estudio integrando elementos tales como los aprendizajes claves, contenidos específicos y aprendizajes esperados, que atienden al Nuevo Modelo Educativo para la Educación Obligatoria. Además de conservar el enfoque basado en competencias, hacen énfasis en el desarrollo de habilidades socioemocionales y abordan temas transversales tomando en cuenta lo estipulado en las políticas educativas vigentes.

Considerando lo anterior, dicha actualización tiene como fundamento el Programa Sectorial de Educación 2020-2024, el cual tiene como fundamento el que la Nueva Escuela Mexicana “sentará las bases para la regeneración moral del país, a partir de una orientación basada en valores como la honestidad, honradez, ética, libertad y confianza, principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. En este sentido se impulsará una educación de excelencia para formar mexicanos y mexicanas incorruptibles, responsables, con sentido comunitario y de solidaridad, conciencia ambiental, respeto por la diversidad cultural y un profundo amor por la patria”.<sup>3</sup>

Asimismo, este proceso de actualización pretende dar cumplimiento a la finalidad esencial del Bachillerato que es: “generar en el estudiantado el desarrollo de una primera síntesis personal y social que le permita su acceso a la educación superior, a la vez que le dé una comprensión de su sociedad y de su tiempo y lo prepare para su posible incorporación al trabajo productivo”<sup>1</sup>, así como los objetivos del Bachillerato General que expresan las siguientes intenciones formativas: ofrecer una cultura general básica; que comprenda aspectos de la ciencia; de las humanidades y de la técnica; a partir de la cual se adquieran los elementos fundamentales para la construcción de nuevos conocimientos; proporcionar los conocimientos, los métodos, las técnicas y los lenguajes necesarios para ingresar a estudios superiores y desempeñarse en éstos de manera eficiente, a la vez que se desarrollan las habilidades y actitudes esenciales para la realización de una actividad productiva socialmente útil.

Aunado a ello, en virtud de que la Educación Media Superior debe favorecer la convivencia, el respeto a los derechos humanos y la responsabilidad social, el cuidado de las personas, el entendimiento del entorno, la protección del medio ambiente, la puesta en práctica de habilidades productivas para el desarrollo integral de los seres humanos, la actualización del presente programa de estudios, incluye temas transversales que según Figueroa de Katra (2005)<sup>2</sup>, enriquecen la labor formativa de manera tal que conectan y articulan los saberes de los distintos sectores de aprendizaje que dotan de sentido a los conocimientos disciplinares, con los temas y contextos sociales, culturales y éticos presentes en su entorno; buscan mirar toda la experiencia escolar como una oportunidad para que los aprendizajes integren sus dimensiones cognitivas y formativas, favoreciendo de esta forma una educación incluyente y con equidad.

<sup>1</sup>Diario Oficial de la Federación. (1982). México.

<sup>3</sup>Diario Oficial de la Federación. (2020). México

<sup>2</sup>Figueroa de Katra, L. (2005). Desarrollo curricular y transversalidad. *Revista Internacional Educación Global*. Vol. 9. Guadalajara, Jalisco. México. Asociación Mexicana para la Educación Internacional. Recuperado de: [http://paideia.synaptium.net/pub/pesegpatt2/tetra\\_ir/ir/ponencia.pdf](http://paideia.synaptium.net/pub/pesegpatt2/tetra_ir/ir/ponencia.pdf)

De igual forma, con base en el fortalecimiento de la educación para la vida, se abordan dentro de este programa de estudios los **temas transversales**, mismos que se clasifican a través de ejes temáticos, de los cuales el personal docente seleccionará, ya sea uno o varios, en función del contexto escolar y de su pertinencia en cada bloque. Dichos temas no son únicos ni pretenden limitar el quehacer educativo en el aula, ya que es necesario tomar en consideración temas propios de cada comunidad. A continuación se presentan los cuatro ejes transversales:

- **Eje transversal Social:** se sugiere retomaremos relacionados con la educación financiera, moral y cívica, para la paz (Derechos Humanos), equidad de género, interculturalidad, lenguaje no sexista, igualdad, entre otros.
- **Eje transversal Ambiental:** se recomienda abordar temas referentes al respeto a la naturaleza, uso de recursos naturales, desarrollo sustentable, reciclaje, entre otras.
- **Eje transversal de Salud:** se sugiere abordar temas relacionados con la educación sexual integral y reproductiva, cuidado de la salud, prevención y consumo de sustancias tóxicas, entre otras.
- **Eje transversal de Habilidades Lectoras:** se recomienda retomar temas relacionados con la lectura, comprensión lectora, lecto-escritura y lectura de textos comunitarios o en lenguas nativas, entre otros.

Asimismo, otro aspecto importante que promueve el programa de estudios es la **Interdisciplinariedad** entre asignaturas del mismo semestre, en donde diferentes disciplinas se conjuntan para trabajar de forma colaborativa para la obtención de resultados en los aprendizajes esperados de manera integral, permitiendo al estudiantado confrontarse a situaciones cotidianas aplicando dichos saberes de forma vinculada.

Por otro lado, en cada bloque se observa la relación de las competencias genéricas y disciplinares básicas, los conocimientos, las habilidades y actitudes que darán como resultado los aprendizajes esperados, permitiendo llevar de la mano al personal docente con el objetivo de generar un desarrollo progresivo no sólo de los conocimientos, sino también de aspectos actitudinales.

En ese sentido, el **rol docente** dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene un papel fundamental, como lo establece el Acuerdo Secretarial 447, ya que es el profesorado quien facilita el proceso educativo al diseñar actividades significativas que promueven el desarrollo de las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes); propicia un ambiente de aprendizaje que favorece el desarrollo de habilidades socioemocionales del estudiantado, tales como la confianza, seguridad, autoestima, entre otras, propone estrategias disciplinares y transversales favoreciendo el uso de herramientas tecnológicas de la información y la comunicación; así como el diseño de instrumentos de evaluación que atiendan al enfoque por competencias.

Es por ello que la Dirección General del Bachillerato a través del **Trabajo Colegiado** busca promover una mejor formación docente a partir de la creación de redes de gestión escolar, analizar los indicadores del logro académico del estudiantado, generar técnicas exitosas de trabajo en el aula, compartir experiencias de manera asertiva, exponer problemáticas comunes que presenta el estudiantado respetando la diversidad de opiniones y mejorar la práctica pedagógica, donde es responsabilidad del profesorado: realizar secuencias

didácticas innovadoras a partir del análisis de los programas de estudio, promoviendo el desarrollo de habilidades socioemocionales y el abordaje de temas transversales de manera interdisciplinar; rediseñar las estrategias de evaluación y generar materiales didácticos.

Finalmente, este programa de estudios brinda herramientas disciplinares y pedagógicas al personal docente, quienes deberán, a través de los elementos antes mencionados, potenciar el papel de los educandos como gestores autónomos de su propio aprendizaje, promoviendo la participación creativa de las nuevas generaciones en la economía, en el ámbito laboral, la sociedad y la cultura, reforzar el proceso de formación de la personalidad, construir un espacio valioso para la adopción de valores y el desarrollo de actitudes positivas para la vida.

### **Enfoque de la disciplina**

El campo de las matemáticas tiene como eje desarrollar el pensamiento lógico-matemático para interpretar situaciones reales e hipotéticas que le permitan al estudiantado proponer alternativas de solución desde diversos enfoques, priorizando las habilidades del pensamiento tales como la búsqueda de patrones o principios que subyacen a fenómenos cotidianos, la generación de diversas alternativas para la solución de problemas, el manejo de la información, la toma de decisiones basadas en el análisis crítico de información matemática, interpretación de tablas, gráficas, diagramas, textos con símbolos matemáticos que se encuentran en su entorno permitirán, tanto la argumentación de propuestas de solución como la predicción del comportamiento de un fenómeno a partir del análisis de sus variables. En consecuencia, las estrategias de enseñanza-aprendizaje y la evaluación que diseñe el personal docente para realizar su intervención educativa en las asignaturas que conforman el campo de matemáticas deben girar en torno a problemas significativos para la vida del alumnado, es decir, no deben ser repetitivas o que se resuelvan aplicando un procedimiento o modelo matemático que no tiene significado, dichas situaciones deben promover la movilización de recursos diversos para el diseño de una metodología que no tiene significado.

El propósito general de la materia de **Temas Selectos de Matemáticas II**, apoya al alumno a través del reforzamiento de temas de figuras geométricas mediante el uso y análisis de polígonos, teoremas de Tales y Pitágoras, funciones trigonométricas, leyes de senos y cosenos, segmentos rectilíneos y ecuación de la recta; expresando ideas y conceptos favoreciendo su creatividad para reforzar los conocimientos del alumno en el campo de las ciencias exactas y su aplicación en el entorno en el que vive. El programa que aquí se presenta, propone el siguiente grupo de conocimientos.

### Ubicación de la asignatura

1er. Semestre	2º. Semestre	3er. Semestre	4º. Semestre	5º. Semestre	6º. Semestre
Matemáticas I	Matemáticas II	Matemáticas III	Matemáticas IV	Geografía	Ecología y Medio Ambiente
Química I	Química II	Física I	Física II	Temas Selectos de Matemáticas I	<b>Temas Selectos de Matemáticas II</b>
Informática I	Informática II	Biología I	Biología II	Se retomarían las asignaturas que en cada plantel se imparten en 5º semestre, tanto del componente de formación propedéutica como el de formación para el trabajo.	Historia Universal Contemporánea
Taller de Lectura y Redacción I	Taller de Lectura y Redacción II	Todas las asignaturas de 3º semestre	Todas las asignaturas de 4º semestre		Se retomarían las asignaturas que en cada plantel se imparten en 6º semestre, tanto del componente de formación propedéutica como el de formación para el trabajo.
Metodología de la Investigación	Todas las asignaturas del 2º semestre			FORMACIÓN PARA EL TRABAJO	
Todas las Asignaturas del 1º Semestre					
TUTORÍAS					

### Bloques de aprendizaje.

- Bloque I.** Propiedades de los polígonos.
- Bloque II.** Teoremas de Tales y Pitágoras.
- Bloque III.** Funciones trigonométricas.
- Bloque IV.** Leyes de senos y cosenos.
- Bloque V.** Segmentos rectilíneos y ecuación de la recta.

## COMPETENCIAS GENÉRICAS

COMPETENCIAS GENÉRICAS		CLAVE
<b>Se autodetermina y cuida de sí.</b>		
<b>1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.</b>		
1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.		CG1.1
1.2 Identifica sus emociones, las maneja de manera constructiva y reconoce la necesidad de solicitar apoyo ante una situación que lo rebase.		CG1.2
1.3 Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.		CG1.3
1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.		CG1.4
1.5 Asume las consecuencias de sus comportamientos y decisiones.		CG1.5
1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.		CG1.6
<b>2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.</b>		
2.1 Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.		CG2.1
2.2 Experimenta el arte como un hecho histórico compartido que permite la comunicación entre individuos y culturas en el tiempo y el espacio, a la vez que desarrolla un sentido de identidad.		CG2.2
2.3 Participa en prácticas relacionadas con el arte.		CG2.3
<b>3. Elige y practica estilos de vida saludables.</b>		
3.1 Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.		CG3.1
3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.		CG3.2
3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.		CG3.3
<b>Se expresa y comunica.</b>		
<b>4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.</b>		
4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.		CG4.1
4.2 Aplica distintas estrategias comunicativas según quienes sean sus interlocutores, el contexto en el que se encuentra y los objetivos que persigue.		CG4.2
4.3 Identifica las ideas clave en un texto o discurso oral e infiere conclusiones a partir de ellas.		CG4.3
4.4 Se comunica en una segunda lengua en situaciones cotidianas.		CG4.4
4.5 Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.		CG4.5
<b>Piensa crítica y reflexivamente.</b>		
<b>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</b>		

COMPETENCIAS GENÉRICAS	CLAVE
5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	CG5.1
5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.	CG5.2
5.3 Identifica los sistemas y reglas o principios medulares que subyacen a una serie de fenómenos.	CG5.3
5.4 Construye hipótesis y diseña y aplica modelos para probar su validez.	CG5.4
5.5 Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.	CG5.5
5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.	CG5.6
<b>6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.</b>	
6.1 Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.	CG6.1
6.2 Evalúa argumentos y opiniones e identifica prejuicios y falacias.	CG6.2
6.3 Reconoce los propios prejuicios, modifica sus puntos de vista al conocer nuevas evidencias, e integra nuevos conocimientos y perspectivas al acervo con el que cuenta.	CG6.3
6.4 Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.	CG6.4
<b>Aprende de forma autónoma.</b>	
<b>7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.</b>	
7.1 Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.	CG7.1
7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.	CG7.2
7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.	CG7.3
<b>Trabaja en forma colaborativa.</b>	
<b>8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</b>	
8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	CG8.1
8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.	CG8.2
8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.	CG8.3
<b>Participa con responsabilidad en la sociedad.</b>	
<b>9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.</b>	
9.1 Privilegia el diálogo como mecanismo para la solución de conflictos.	CG9.1
9.2 Toma decisiones a fin de contribuir a la equidad, bienestar y desarrollo democrático de la sociedad.	CG9.2
9.3 Conoce sus derechos y obligaciones como mexicano y miembro de distintas comunidades e instituciones, y reconoce el valor de la participación como herramienta para ejercerlos.	CG9.3
9.4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.	CG9.4
9.5 Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.	CG9.5

COMPETENCIAS GENÉRICAS	CLAVE
9.6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.	CG9.6
<b>10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.</b>	
10.1 Reconoce que la diversidad tiene lugar en un espacio democrático de igualdad de dignidad y derechos de todas las personas, y rechaza toda forma de discriminación.	CG10.1
10.2 Dialoga y aprende de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales mediante la ubicación de sus propias circunstancias en un contexto más amplio.	CG10.2
10.3 Asume que el respeto de las diferencias es el principio de integración y convivencia en los contextos local, nacional e internacional.	CG10.3
<b>11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.</b>	
11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.	CG11.1
11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.	CG11.2
11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.	CG11.3

COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS	CLAVE
<b>MATEMÁTICAS</b>	
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.	CDEM1
2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques	CDEM2
3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.	CDEM3
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	CDEM4
5. Analiza las relaciones entre dos o más variables de un proceso social o natural para determinar o estimar su comportamiento	CDEM5
6. Cuantifica, representa y contrasta experimental o matemáticamente las magnitudes del espacio y las propiedades físicas de los objetos que lo rodean	CDEM6
7. Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno y argumenta su pertinencia.	CDEM7
8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos	CDEM8

## RELACIÓN DE BLOQUES DEL PROGRAMA DE TEMAS SELECTOS DE MATEMÁTICAS II CON LOS CONTENIDOS DEL NUEVO MODELO EDUCATIVO DEL CAMPO DISCIPLINAR MATEMÁTICAS

<p><i>Del tratamiento del espacio, la forma y la medida, a los pensamientos geométricos y trigonométricos.</i></p>	<p>Estructura y transformación: Elementos básicos de geometría</p>	<p>Conceptos fundamentales del espacio y la forma, “lo geométrico”. El estudio de las figuras geométricas y sus propiedades. Tratamiento de las fórmulas geométricas para áreas y volúmenes. Tratamiento visual de las propiedades geométricas, los criterios de congruencia y semejanza de triángulos.</p>	<p>I,II,III</p>
	<p>Trazado y angularidad: Elementos de la trigonometría plana</p>	<p>Conceptos básicos de lo trigonométrico. Usos y funciones de las relaciones trigonométricas en el triángulo. Funciones trigonométricas y sus propiedades. Medidas de ángulos y relaciones trigonométricas. Del círculo unitario al plano cartesiano.</p>	<p>IV,V</p>

## DESARROLLO DE BLOQUES

Bloque

I

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Propiedades de los Polígonos.	7

Propósito del Bloque
Propone el uso de los polígonos explicando su utilidad y forma, dando solución a problemas geométricos, para favorecer su propio pensamiento crítico en el entorno de su localidad.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
Se retomarán las asignaturas que en cada plantel se impartan en 6° semestre, tanto del componente de formación propedéutico como el de formación para el trabajo.	Eje transversal social. Eje transversal de la salud. Eje transversal ambiental. Eje transversal de habilidades lectoras.

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes esperados
CG2.1 CG4.1 CG4.5 CG5.2	CDEM3 CDEM4 CDEM6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polígonos.</li> <li>• Elementos y propiedades: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Angulo central</li> <li>– Angulo interior</li> <li>– La suma de los ángulos centrales, interiores y exteriores.</li> </ul> </li> <li>• Perímetro y área de polígonos regulares e irregulares.</li> </ul>	<p>Identifica diferentes figuras geométricas y concluye que hay diferente metodología para calcular sus áreas y perímetros, auxiliándose de los elementos y propiedades de los polígonos.</p> <p>Reconoce ángulos centrales, interiores y exteriores y determina como obtener complementos en función de las sumas que estos tienen.</p>	<p>Reconoce sus fortalezas y áreas de oportunidad, favoreciendo su propio pensamiento crítico.</p> <p>Se relaciona con los demás de forma colaborativa.</p>	<p>Aplica estrategias colaborativamente, para la solución de problemas utilizando los elementos y propiedades de polígonos y poliedros que le permitan identificar figuras geométricas, reconociendo sus fortalezas y áreas de oportunidad para cuantificar el espacio en situaciones de su contexto.</p> <p>Examina las figuras geométricas calculando perímetros y áreas mediante el uso de diferentes criterios de manera colaborativa con sus semejantes para enriquecer su pensamiento crítico del entorno en el que vive.</p>

**Bloque**

II

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Teorema de Tales y Pitágoras.	10

Propósito del Bloque
Desarrolla estrategias para representar su entorno en la resolución de problemas mediante el uso de los teoremas de Tales y Pitágoras, expresando diversas opciones para dar solución a problemas del contexto en el que vive.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
Se retomarán las asignaturas que en cada plantel se impartan en 6° semestre, tanto del componente de formación propedéutico como el de formación para el trabajo.	Eje transversal social. Eje transversal de la salud. Eje transversal ambiental. Eje transversal de habilidades lectoras.

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes esperados
CG4.1 CG7.3 CG8.1	CDEM1 CDEM4 CDEM6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios de semejanza:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– L,L,L</li> <li>– L,A,L</li> <li>– A,L,A</li> </ul> </li> <li>• Teorema de Tales</li> <li>• Teorema de Pitágoras</li> </ul>	<p>Compara diferentes puntos de vista a través de lluvia de ideas sobre criterios de semejanza en triángulos y lo que significa resolverlo.</p> <p>Analiza su conocimiento sobre triángulos y ángulos haciendo planteamientos sobre la aplicación de los teoremas de Tales y Pitágoras en la resolución de problemas.</p>	<p>Expresa ideas y conceptos favoreciendo su creatividad.</p> <p>Afronta retos asumiendo la frustración como parte de un proceso.</p>	<p>Resuelve problemas donde se aplican criterios de semejanza, comparando datos de triángulos de congruencia y semejanza, expresando ideas y conceptos que favorecen su creatividad para promover alternativas de solución.</p> <p>Aplica estrategias para la resolución de problemas encontrados en su entorno, aplicando el teorema de Tales y Pitágoras; clasificando datos conocidos e incógnitas logrando afrontar retos como parte del proceso para la resolución de problemas de su entorno.</p>

Bloque

III

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Funciones Trigonómicas.	8

Propósito del Bloque
<p>Propone soluciones que involucren funciones trigonométricas en un plano cartesiano, resolviendo distintas problemáticas relacionadas con fenómenos naturales y sociales, reflexionando sobre las consecuencias que deriven de su toma de decisiones para dar solución a problemas que se presenten en su vida cotidiana.</p>

Interdisciplinariedad	Transversalidad
<p>Se retomarán las asignaturas que en cada plantel se impartan en 6° semestre, tanto del componente de formación propedéutico como el de formación para el trabajo.</p>	<p>Eje transversal social. Eje transversal de la salud. Eje transversal ambiental. Eje transversal de habilidades lectoras.</p>

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes esperados
CG1.4 CG4.5 CG6.4 CG7.3	CDEM1 CDEM5 CDEM6 CDEM8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones trigonométricas en el plano cartesiano.</li> <li>• Círculo unitario.</li> <li>• Gráfica de las funciones seno, coseno y tangente.</li> </ul>	<p>Reconoce el plano cartesiano como un instrumento en la realización de gráficas a escala.</p> <p>Distingue triángulos rectángulos como figuras en la aplicación de funciones trigonométricas.</p> <p>Describe catetos adyacentes, opuestos e hipotenusa en triángulos rectángulos, logrando realizar graficas de las funciones seno, coseno y tangente.</p>	<p>Participa mostrando apertura para considerar puntos de vista diferentes.</p> <p>Muestra un comportamiento colaborativo y tiene disposición al trabajo ordenado y metódico.</p>	<p>Usa funciones trigonométricas para la obtención de medidas en situaciones de su entorno, brindando la importancia al plano cartesiano para la realización de gráficas como alternativas de solución, mostrando apertura para considerar puntos de vista diferentes que favorecen la obtención de resultados.</p> <p>Utiliza ángulos generados por los catetos de un triángulo para aplicar funciones trigonométricas, aportando ideas para solucionar problemas de una manera ordenada y metódica para una mejor toma de decisiones.</p>

Bloque

IV

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Leyes de Senos y Cosenos.	9

Propósito del Bloque
Explica triángulos rectángulos y oblicuángulos, aplicando las leyes de senos y cosenos, expresando diversas opciones para dar solución a problemas de su contexto.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
Se retomarán las asignaturas que en cada plantel se impartan en 6° semestre, tanto del componente de formación propedéutico como el de formación para el trabajo.	Eje transversal social. Eje transversal de la salud. Eje transversal ambiental. Eje transversal de habilidades lectoras.

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes esperados
CG4.1 CG4.5 CG5.1 CG8.1	CDEM2 CDEM3 CDEM6	Triángulos rectángulos. Triangulo Oblicuángulos	<p>Compara los triángulos oblicuángulos y los diferencia de los triángulos rectángulos.</p> <p>Identifica catetos adyacentes y opuestos en triángulos rectángulos y oblicuángulos.</p>	<p>Aporta ideas en la solución de problemas promoviendo alternativas de solución.</p> <p>Externa un pensamiento crítico y reflexivo de manera solidaria.</p>	<p>Utiliza de manera colaborativa, el uso de las leyes de senos y cosenos al comparar triángulos rectángulos y oblicuángulos aportando ideas en la solución de problemas para la obtención de alternativas de solución en situaciones reales en su entorno.</p> <p>Usa estrategias identificando catetos adyacentes y opuestos con un pensamiento crítico y reflexivo para la solución de triángulos rectángulos y oblicuángulos encontrados en su vida cotidiana.</p>

Bloque

V

Nombre del Bloque	Horas Asignadas
Segmentos rectilíneos y ecuación de la recta.	14

Propósito del Bloque
Plantea las propiedades de segmentos rectilíneos y de la ecuación de la recta, determinando ángulos, distancias y pendientes, favoreciendo su pensamiento crítico para la construcción de nuevos conocimientos aplicados a su vida cotidiana.

Interdisciplinariedad	Transversalidad
Se retomarán las asignaturas que en cada plantel se impartan en 6° semestre, tanto del componente de formación propedéutico como el de formación para el trabajo.	Eje transversal social. Eje transversal de la salud. Eje transversal ambiental. Eje transversal de habilidades lectoras.

CLAVE CG	CLAVE CDB	Conocimientos	Habilidades	Actitudes	Aprendizajes esperados
CG 4.1 CG 5.1 CG 5.6 CG 8.1	CDEM1 CDEM2 CDEM8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segmentos rectilíneos:</li> <li>• Dirigidos y no dirigidos</li> <li>• Distancia entre dos puntos</li> <li>• Punto de división de un segmento</li> <li>• Punto medio</li> <li>• Ecuaciones de la recta: Pendiente y ordenada al origen Punto – pendiente.</li> <li>• Dos puntos</li> <li>• Simetría</li> <li>• <math>y=mx+b</math></li> </ul>	<p>Expresa modelos matemáticos con ecuaciones lineales y hace gráficas de los mismos calculando pendientes, distancia y ángulos entre dos puntos.</p> <p>Explica hipótesis, diseña y aplica modelos siendo capaz de representarlos en gráficas obteniendo el punto medio de segmentos rectilíneos para su mayor comprensión.</p> <p>Interpreta el plano cartesiano y es capaz de utilizar escalas para brindarle un mayor realismo a las gráficas plasmadas en este, logrando determinar pendientes de las rectas inclinadas</p>	<p>Reflexiona sobre las consecuencias que deriven en su toma de decisiones.</p> <p>Muestra un comportamiento colaborativo y tiene disposición al trabajo ordenado y metódico.</p> <p>Externa un pensamiento crítico y reflexivo de manera solidaria.</p>	<p>Calcula la pendiente, el ángulo de inclinación y el ángulo entre dos rectas, utilizando gráficas de ecuaciones lineales para su toma de decisiones que favorecen su pensamiento crítico en situaciones del ambiente que lo rodea.</p> <p>Resuelve problemas donde reconoce la noción de razón como un criterio para dividir un segmento rectilíneo mediante el análisis de gráficas mostrando un trabajo metódico y organizado para resolver la problemática que se presente en su entorno.</p> <p>Utiliza ecuaciones lineales a partir de dos coordenadas en el plano cartesiano, identificando las partes que integran una ecuación lineal, para obtener la pendiente de una forma ordenada y metódica, externando un pensamiento crítico y reflexivo del entorno en el que vive.</p>

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

Con base en el Acuerdo 8/CD/2009 del Comité Directivo del Sistema Nacional de Bachillerato, actualmente denominado Padrón de Buena Calidad del Sistema Nacional de Educación Media Superior (PBC-SINEMS), la evaluación debe ser un proceso continuo que permita recabar evidencias pertinentes sobre el logro de aprendizajes del estudiantado tomando en cuenta la diversidad de estilos y ritmos, con el fin de retroalimentar el proceso de enseñanza-aprendizaje y mejorar sus resultados.

De igual manera, el Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (SEP 2017) señala que la evaluación es un proceso que tiene como objetivo mejorar el desempeño del alumnado e identificar sus áreas de oportunidad. Además, es un factor que impulsa la transformación de la práctica pedagógica y el seguimiento de los aprendizajes.

Para que la evaluación sea un proceso transparente y participativo donde se involucre al personal docente y al estudiantado, debe favorecerse:

- **La autoevaluación:** en ésta el bachiller valora sus capacidades con base a criterios y aspectos definidos con claridad por el personal docente, el cual debe motivarle a buscar que tome conciencia de sus propios logros, errores y aspectos a mejorar durante su aprendizaje.
- **La coevaluación:** a través de la cual las personas pertenecientes al grupo valoran, evalúan y retroalimentan a un integrante en particular respecto a la presentación de evidencias de aprendizaje, con base en criterios consensuados e indicadores previamente establecidos.
- **La heteroevaluación:** la cual consiste en un juicio emitido por el personal docente sobre las características del aprendizaje del estudiantado, señalando las fortalezas y aspectos a mejorar, teniendo como base los aprendizajes logrados y evidencias específicas.

Para evaluar por competencias, se debe favorecer el proceso de formación a través de:

- **La Evaluación Diagnóstica:** se realiza antes de algún proceso educativo (curso, secuencia o segmento de enseñanza) para estimar los conocimientos previos del estudiantado, identificar sus capacidades cognitivas con relación al programa de estudios y apoya al personal docente en la toma de decisiones para el trabajo en el aula.
- **La Evaluación Formativa:** se lleva a cabo durante el proceso educativo y permite precisar los avances logrados en el desarrollo de competencias por cada estudiante y advierte las dificultades que encuentra durante el aprendizaje. Tiene por objeto mejorar, corregir o reajustar su avance y se fundamenta, en parte, en la autoevaluación. Implica una reflexión y un diálogo con el estudiantado acerca de los resultados obtenidos y los procesos de aprendizaje y enseñanza que le llevaron a ello; permite estimar la eficacia de las experiencias de aprendizaje para mejorarlas y favorece su autonomía.

- **La Evaluación Sumativa:** se realiza al final de un proceso o ciclo educativo considerando el conjunto de diversas evidencias que surgen de los aprendizajes logrados.

Con el fin de que el estudiantado muestre el saber hacer que subyace en una competencia, los aprendizajes esperados permiten establecer una estrategia de evaluación, por lo tanto contienen elementos observables que deben ser considerados en la evaluación tales como:

- La participación (discurso y comunicación, compromiso, empeño e iniciativa, cooperación).
- Las actividades generativas (trabajo de campo, proyectos, solución de casos y problemas, composición de textos, arte y dramatizaciones).
- Las actividades de análisis (comprensión e integración de conceptos como interpretación, síntesis y clasificación, toma de decisiones, juicio y evaluación, creación e invención y pensamiento crítico e indagación).

Para ello se consideran instrumentos que pueden agruparse principalmente en (Díaz-Barriga, 2014):

- **Rúbricas:** Son guías que describen las características específicas de lo que se pretende evaluar (productos, tareas, proyectos, exposiciones, entre otras) precisando los niveles de rendimiento que permiten evidenciar los aprendizajes logrados de cada estudiante, valorar su ejecución y facilitar la retroalimentación.
- **Portafolios:** permiten mostrar el crecimiento gradual y los aprendizajes logrados con relación al programa de estudios, centrándose en la calidad o nivel de competencia alcanzado y no en una mera colección al azar de trabajos sin relación. Éstos establecen criterios y estándares para elaborar diversos instrumentos para la evaluación del aprendizaje ponderando aspectos cualitativos de lo cuantitativo.

Los trabajos que se pueden integrar en un portafolio y que pueden ser evaluados a través de rúbricas son: ensayos, videos, series de problemas resueltos, trabajos artísticos, trabajos colectivos, comentarios a lecturas realizadas, autorreflexiones, reportes de laboratorio, hojas de trabajo, guiones, entre otros, los cuales deben responder a una lógica de planeación o proyecto.

Con base en lo anterior, los programas de estudio de la Dirección General del Bachillerato al incluir elementos que enriquecen la labor formativa tales como la transversalidad, las habilidades socioemocionales y la interdisciplinariedad trabajadas de manera colegiada y permanentemente en el aula, consideran a la evaluación formativa como eje central al promover una reflexión sobre el progreso del desarrollo de competencias del alumnado. Para ello, es necesario que el personal docente brinde un acompañamiento continuo con el propósito de mejorar, corregir o reajustar el logro del desempeño del bachiller sin esperar la conclusión del semestre para presentar una evaluación final.

**FUENTES DE CONSULTA****BÁSICA:**

- Colegio Nacional de Matemáticas. (2015). Matemáticas Simplificadas. México. Pearson Education. ISBN: 9786073234290
- Baldor, A. (2019). Álgebra. México: Grupo Editorial Patria. ISBN: 9786075502090
- Sullivan, M. (2014) Álgebra y Trigonometría, México, Pearson Education. ISBN: 9786073221924

**COMPLEMENTARIA:**

- Barnett, R. (1991). Geometría. México: Editorial McGraw Hill. ISBN: 9684222440
- Martínez Zamalloa V (2013). Fundamentos de Matemáticas. México: Limusa. ISBN: 9788494155901
- Carpinteyro, E.(2016). Geometría Analítica. Ciudad de México, México: Patria. ISBN: 9786074386882
- Haeussler, E. (2011). Precálculo. México: Pearson. ISBN: 9786073208369
- Salazar, L. (2014). Geometría Analítica. México: Patria. ISBN: 9786074387193
- Zill, D. (2012). Álgebra, Trigonometría y Geometría Analítica. México: McGraw Hill. ISBN: 9786071507143

**ELECTRÓNICA:**

- Khan Academy (2015). Geometría. KhanAcademy. Recuperado de: <http://es.khanacademy.org/math/geometry>
- McGraw Hill Education (2017). ALEKS. Recuperado de: <https://latam.aleks.com/>
- VADENÚMEROS (2015). Temas de geometría. VADENÚMEROS. Recuperado de: <https://www.vadenumeros.es/>

## CRÉDITOS

**Personal docente que elaboró:**

- Erick Alberto Soriano Arellano.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 11.  
**Guillermina Cobián Plascencia.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 01.  
**Regino Alberto de la Vega Navarro.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 03.  
**Juan Manuel Astudillo González.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 03 Y 11.  
**José de Jesús Carballo Burgoín.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 02.  
**Armando Pereyra Gómez.** Colegio del Estado de B.C.S., Plantel 02.

**Personal docente participante en su adecuación final:**

- Arnulfo Tarín Marrón.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 02.  
**Cristina Duarte Flores.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 08.  
**Guillermina Cobián Plascencia.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 01.  
**Talina Sosa Gómez.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 10.  
**Armando Pereyra Gómez.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 02.  
**Rafael Paredes Argumániz.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 03.  
**Mayra de la Rosa Rodríguez.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 05.  
**Iván Narcizo Valenzuela Patrón.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 06.  
**Noé Abraham Santamaría Gallegos.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 09.  
**Gustavo Ruiz Castro.** Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S., Plantel 11.

**Personal de la Dirección General del Colegio de Bachilleres del Estado de B.C.S. que coordinó:**

- Ramón Núñez Márquez.** Director General.  
**Isidro de Haro Hernández.** Director Académico.  
**Lailany Guillén Cueva.** Subdirectora Académica.  
**Alfonso Martínez Llantada.** Jefe de Materias del área Física y Matemáticas.

**DIRECTORIO**

**MARÍA DE LOS ÁNGELES CORTÉS BASURTO**

DIRECTORA GENERAL DEL BACHILLERATO

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA