



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT**  
**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**



# **MATEMÁTICA II**

## **GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA**

**C.P. Juan López Salazar**  
**Rector**

**Lic. Ricardo Chávez González**  
**Secretario de Educación Media Superior**

**Ing. José Manuel Muñoz Gradilla**  
**Coordinador del Programa Académico de**  
**Bachillerato**

**Ing. Paola de la Gradilla Muñoz Reynosa**  
**Coordinadora de Talleres para la Actualización de**  
**Programas**

## Identificación de la Asignatura

# MATEMÁTICA II

<b>Período:</b>	<b>II</b>
<b>Componente Formativo:</b>	<b>Básico</b>
<b>Campo del Conocimiento:</b>	<b>Matemática</b>
<b>Horas Presenciales    Semana / Período:</b>	<b>5</b>
<b>Horas Aula:</b>	<b>4</b>
<b>Horas Taller:</b>	<b>1</b>
<b>Créditos:</b>	<b>9</b>
<b>Unidades temáticas:</b>	<b>4</b>
<b>Tiempo asignado para el desarrollo de la Unidad de Aprendizaje:</b>	<b>17 semanas</b> <b>77 Días hábiles</b>

# PRESENTACIÓN

La Universidad Autónoma de Nayarit, a partir del Ciclo Escolar 2010-2011 y a través de la Secretaría De Educación Media Superior, incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior, cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo en todas sus modalidades, esta decisión surge a través de la necesidad de proporcionar una educación pertinente y relevante que le permita al estudiante establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el libre tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma 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:

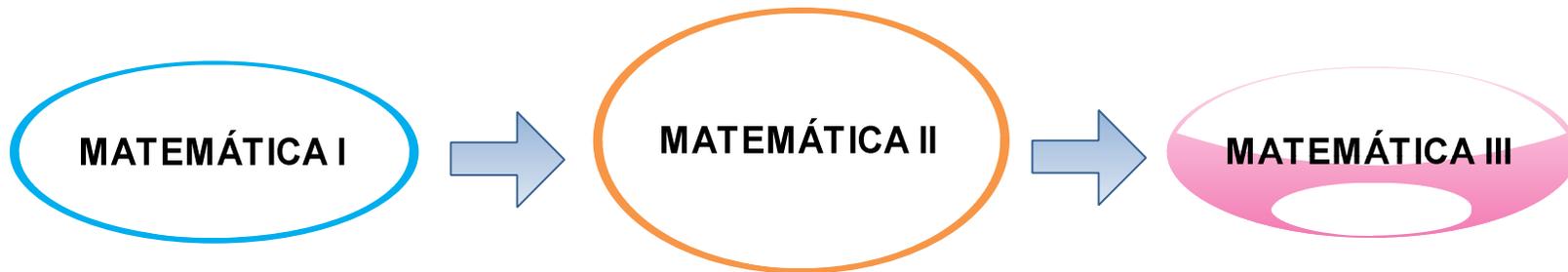
- ✚ Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

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 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 profesionales los preparan para desempeñarse en su vida laboral con mayores posibilidades de éxito.

# PRESENTACIÓN

La asignatura de Matemáticas II, que pertenece al campo de conocimiento del mismo nombre y se integra con seis cursos. El campo de conocimiento de matemáticas, conforme al Marco Curricular Común, tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes, mediante procesos de razonamiento, argumentación y estructuración 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.

Matemáticas II es la segunda de un conjunto de seis, que forman el campo de las matemáticas y su antecedente es la asignatura de Matemáticas I.



REFERENCIA: PROGRAMA MATEMÁTICA II SEP DGB

En el bachillerato, se 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; en Matemáticas III, mediante el cambio y la equivalencia entre representaciones algebraicas y geométricas; y finalmente en Matemáticas IV, mediante el empleo de diversos tipos de relaciones funcionales, límites, razones de cambio y cálculo de áreas bajo la curva.

Si bien 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 interdisciplinario, en similitud a la forma como se presentan los hechos reales en la vida cotidiana. En este caso, todas las matemáticas del área básica alimentan a las asignaturas del campo de las Ciencias Experimentales como son la Física, Química y Biología y constituyen un apoyo en cuanto a las materias de 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 Biología para el análisis del aumento o disminución de poblaciones de bacterias, o para la determinación de la duración del efecto de un medicamento; en Ciencias Sociales y en Administración, resultan útiles para realizar cuantificaciones estadísticas; en Economía, para obtener soluciones óptimas, o realizar predicciones sobre el efecto de variables económicas en la producción, la exportación, etc.

Específicamente, la asignatura de Matemáticas II permitirá al estudiante utilizar distintos procedimientos geométricos y trigonométricos, para representar relaciones entre magnitudes constantes y variables, y resolver problemas, por ejemplo, cálculo de distancias inaccesibles, ampliaciones o reducciones de objetos o imágenes, diseños de figuras basadas en patrones y regularidades geométricas, cálculo de velocidades y distancias en movimiento circular uniforme, problemas prácticos de triangulación para obtener medidas de lados o ángulos que impliquen triángulos no rectángulos.



REFERENCIA: PROGRAMA MATEMÁTICA II SEP DGB

# 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 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., .

Estas competencias junto con las disciplinares básicas constituyen el Perfil del Egresado del Sistema Nacional de Bachillerato.

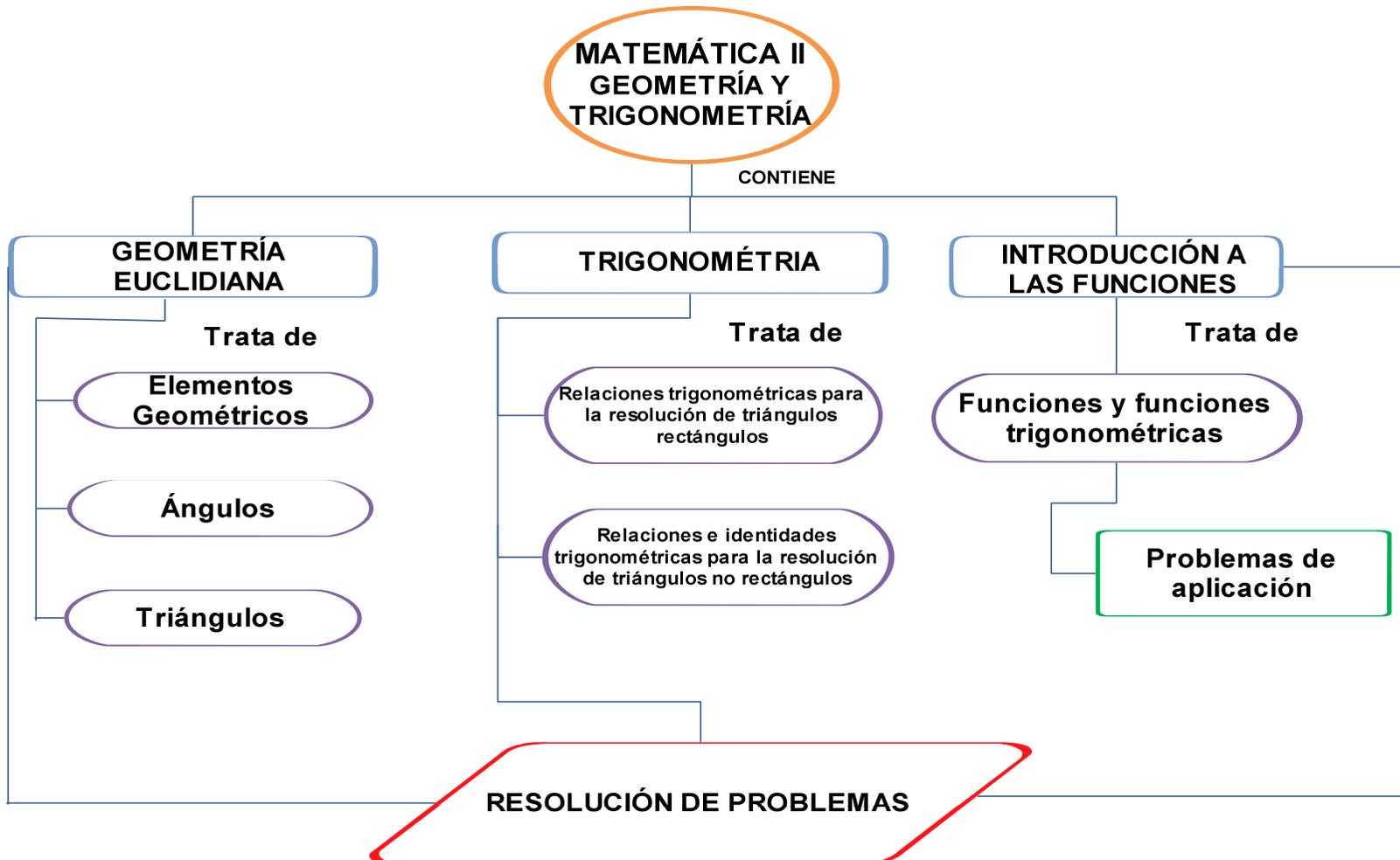
A continuación se enlistan las competencias genéricas:

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 A LAS QUE CONTRIBUYE**

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

# ESTRUCTURA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE



# DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

UNIDAD DE  
COMPETENCIA

Desempeño	Saberes			Indicadores de Desempeño
	Declarativos	Procedimentales (Habilidades)	Actitudinales- valorales	

# SECUENCIA DIDÁCTICA

Consideraciones para la elaboración de la Secuencia Didáctica:

- **Tema integrador**

Para que un tema se considere integrador deberá:

- Surgir de los intereses de los educandos
- Permitir relacionar tales intereses con las exigencias y los retos comunitarios, estatales, regionales, nacionales y mundiales.
- Relacionarse con la vida cotidiana de los educandos
- Permitir relacionar la vida cotidiana con el conocimiento científico – técnico.
- Relacionar, en torno a él, más de un contenido fáctico de una misma asignatura. A partir de redes o constelaciones de conceptos
- Desarrollar, en torno a él contenidos procedimentales
- Realizar valores en torno a él...(Sosa y Toledo 2004)

- **Competencias Genéricas a las que contribuye y competencias disciplinares que desarrolla**

- **Apertura**

Las actividades de apertura son aquellas, a partir de las cuales es posible identificar y recuperar las experiencias, los saberes, las preconcepciones y los conocimientos previos de los alumnos. A partir de tal identificación y recuperación.

- **Desarrollo**

Se realizan las actividades de desarrollo mediante las cuales se introducen nuevos conocimientos científicos-técnicos para relacionarlos con los identificados y recuperados en las actividades de apertura.

- **Cierre**

Las actividades de cierre son aquellas que permiten al educando hacer una síntesis de las actividades de apertura y de desarrollo, síntesis entendida como aquella que incluye los **conceptos fundamentales y subsidiarios** así como las **categorías: espacio, tiempo, materia, energía y diversidad** construidas durante estas actividades. (Sosa y Toledo 2004)

**El desarrollo de la unidad de aprendizaje y la elaboración de la secuencia didáctica, la deberán realizar los profesores de las UAP's para su análisis, discusión y validación en su caso, por la academia correspondiente.**

## BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

### **Matemática II (Enfoque por competencias)**

Arturo Méndez Hinojosa  
Editorial Santillana, Bachillerato

### **Matemática II**

Francisco J. Ortíz Campos  
Grupo Editorial PATRIA

### **Funciones en Contexto**

Fernando Hitt Espinoza  
Editorial Prentice Hall

### **Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica**

Louis Leithold  
Editorial Oxford

### **Álgebra trigonometría y geometría analítica**

Smith, *et al.*  
Editorial Prentice Hall

### **Geometría plana y del espacio y Trigonometría**

**Dr. J. A. Baldor**  
Publicaciones Culturales

## PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

UAP	PROFESORES
2	Rubén Antonio Larraz Peña
3	Rafael Bustamante Maldonado
4	Héctor Manuel Burgara Osuna
5	Manuel Mireles Ortíz
8	Angel Efrain Rodríguez González
10	Jorge Antonio Meda Anaya
12	Juan Cruz Especiano
13	Raúl Reyes Hernández
15	Alejandro Escobedo Ramos