



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN
DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO ACADÉMICO
SUBDIRECCIÓN DE BACHILLERATO

Escuelas Preparatorias Uno y Dos

PROGRAMA
DE CURSO

TRIGONOMETRÍA Y GEOMETRÍA ANALÍTICA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN

DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO ACADÉMICO

SUBDIRECCIÓN DE BACHILLERATO

Escuelas Preparatorias Uno y Dos

PRESENTACIÓN

Siendo el Objetivo General del Bachillerato de la Universidad Autónoma de Yucatán, promover la formación académica y humanística del educando, contribuyendo así al desarrollo cultural y social del mismo para que al egresar afronte los cambios de la modernidad, el desarrollo científico–tecnológico y satisfaga las demandas del nivel superior, teniendo una buena integración a la sociedad en la que vive, es necesario propiciar el desarrollo de su potencialidad creativa y de sus capacidades racionales en el uso de las matemáticas como herramienta metodológica, como lenguaje y como ciencia que le permita entender y explicar su entorno, así como proporcionarle los conocimientos necesarios que contribuyan a una adecuada elección profesional acorde a sus habilidades.

Tomando en cuenta este marco de referencia, el programa de Trigonometría y Geometría Analítica se elabora con la misma perspectiva y enfoque. El mismo, está dividido en cuatro unidades, dos de las cuales se dedican a la comprensión y estudio de la Trigonometría y las otras dos a la Geometría Analítica.

El manejo de los contenidos de este programa se debe de enfocar dentro del marco de la teoría constructivista del aprendizaje, promoviendo en el educando el ejercicio de sus capacidades racionales y el aprovechamiento de conocimientos previos, como sujeto activo y participante dentro del proceso de enseñanza, en un ambiente de trabajo cooperativo, con la finalidad de favorecer el logro de aprendizajes significativos que le permitan comprender la importancia y la utilidad de estas ramas de las matemáticas para explicar y resolver situaciones relacionadas con la vida real.

PROGRAMA DE CURSO

Nombre de la asignatura :

Trigonometría y Geometría Analítica

Área de disciplina :

Matemáticas

Antecedentes Académicos :

Matemáticas 4

Clasificación:

Optativa

Seriación :

No. de horas :

75

Créditos :	10
Clave :	3OP2 M
Semestre :	

PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO:

Desarrollar las habilidades necesarias, por medio de la resolución de ejercicios que involucren ecuaciones trigonométricas y lugares geométricos utilizando un razonamiento lógico, sistemático y analítico, con la finalidad de incrementar la capacidad de análisis para resolver problemas en situaciones cotidianas.

CONTENIDO DEL CURSO:

- I. Funciones Trigonométricas de ángulos de cualquier magnitud.
- II. Ecuaciones trigonométricas.
- III. Lugares geométricos.
- IV. Cónicas.

ESTRATEGIAS GENERALES:

- Explicar al grupo los propósitos del curso para incentivarlos hacia el aprendizaje y la utilidad práctica de lo que se va a aprender.
- Utilizar conocimientos y experiencias previas para relacionarlos con los nuevos conocimientos, a través de interrogatorios, lluvias de ideas, discusión grupal, etc.
- Propiciar en forma gradual la comprensión y análisis de nuevos conocimientos.
- Alentar la creatividad para activar la capacidad de utilizar y relacionar los conocimientos adquiridos.
- Motivar y dirigir al alumno para que éste construya su propio conocimiento.
- Programar actividades de trabajo individual propiciando el ejercicio del razonamiento, la creatividad y la reflexión.
- Programar actividades en pequeños grupos, que propicien la comunicación, colaboración y ayuda mutua para enfrentar nuevas experiencias.
- Desarrollar actividades en grupo grande para motivar, introducir a un tema, proveer información o sintetizar.
- Diseñar y realizar actividades con el fin de promover en los alumnos el ejercicio del razonamiento lógico y el pensamiento analítico.
- Facilitar y dirigir el aprendizaje significativo del contenido
- Promover una actitud crítica y una visión integradora para valorar el aprendizaje
- Promover el enfoque geométrico y analítico en la resolución de las situaciones planteadas en el curso
- Desarrollar la habilidad para relacionar los aprendizajes con situaciones de la vida cotidiana

Nombre de la asignatura :

Trigonometría y Geometría Analítica

Semestre :

Duración :

19 horas

Unidad I : Funciones Trigonométricas de ángulos de cualquier magnitud.

Propósito de la unidad :

Resolver identidades trigonométricas mediante el uso de las relaciones que guardan las funciones trigonométricas, con la finalidad de desarrollar la capacidad de inducción y deducción.

Contenido de la unidad:

1. Concepto y generación de ángulos.
 2. Funciones trigonométricas de ángulos de cualquier magnitud.
 3. Análisis trigonométrico.
 4. Identidades trigonométricas.
 5. Funciones trigonométricas inversas.
- Identidades trigonométricas inversas.

Estrategias de la unidad:

- Proponer situaciones de la vida real que conduzcan a valorar la importancia de la trigonometría como herramienta para comprenderlas y explicarlas.
- Utilizar técnicas grupales como lluvia de ideas para rescatar conocimientos previos, así como establecer antecedentes y principios fundamentales de la trigonometría.
- En grupo grande establecer los conceptos fundamentales de razones trigonométricas y funciones trigonométricas.
- Resolver ejercicios en pequeños grupos para verificar los conocimientos y promover el trabajo en equipo.
- Inducir a los alumnos en la deducción de las relaciones trigonométricas y sus identidades.
- Asignar tareas extra clase como investigaciones y ejercicios para integrar y reforzar los conocimientos de la unidad y adquirir la habilidad en el manejo de las identidades trigonométricas.

Nombre de la asignatura :

Trigonometría y Geometría Analítica

Semestre :

Duración :

18 horas

Unidad II : Ecuaciones Trigonómicas.

Propósito de la unidad :

Resolver ecuaciones trigonométricas mediante el álgebra y el análisis trigonométrico para fortalecer la observación, la toma de decisiones y la capacidad integradora, propiciando así el desarrollo del pensamiento lógico y sistemático.

Contenido de la unidad:

1. Concepto de ecuación trigonométrica.
2. Resolución de ecuaciones trigonométricas.

Estrategias de la unidad:

- Utilizar técnicas grupales como lluvia de ideas para rescatar conocimientos previos, interrogatorio para establecer las características de las ecuaciones trigonométricas.
- En grupo grande establecer los conceptos fundamentales de las ecuaciones trigonométricas.
- Diseñar actividades en grupos pequeños para la resolución de ejercicios, exposición de resultados, deducción de casos concretos y discusión, representación gráfica y resolución de situaciones de la vida real.
- Organizar actividades que conduzca a la deducción de las relaciones básicas entre las funciones trigonométricas, así como para resolver ejercicios relacionados con las mismas.
- Asignar tareas extra clase con la finalidad de integrar y reforzar los conocimientos adquiridos.

Nombre de la asignatura :

Trigonometría y Geometría Analítica

Semestre :

Duración :

17 horas

Unidad III : Lugares Geométricos.

Propósito de la unidad :

Obtener ecuaciones y gráficas de lugares geométricos mediante el reconocimiento de sus intersecciones, variaciones y simetrías, así como demostrar teoremas geométricos por el método analítico, para desarrollar la capacidad de deducción, interpretación gráfica y análisis.

Contenido de la unidad:

1. Principio Fundamental de la Geometría Analítica.
2. Lugar Geométrico.
 - Definición.
 - Gráficas.
 - Intersección con los ejes.
 - Simetrías.
 - Campos de variación.
3. Demostración de Teoremas Geométricos.

Estrategias de la unidad:

- En grupo grande exposición con apoyo de medios audiovisuales adecuados, para motivar e introducir al estudio del lugar geométrico.
- Utilizar exposición con interrogatorio para obtener conceptos o deducir propiedades fundamentales de las gráficas.
- Diseñar actividades en grupos pequeños para la resolución de ejercicios relacionados con los conceptos básicos obtenidos.
- Diseñar actividades en grupos pequeños para caracterizar los lugares geométricos y graficarlos, así como para la resolución de ejercicios concretos relacionados con los conceptos obtenidos.
- Asignar tareas extra clase como lecturas, investigaciones y ejercicios para integrar y reforzar los conocimientos adquiridos

Nombre de la asignatura :

Trigonometría y Geometría Analítica

Semestre :

Duración :

21 horas

Unidad IV : Cónicas.

Propósito de la unidad :

Conocer las ecuaciones, gráficas y propiedades de las cónicas identificando las características particulares que las distinguen para incrementar la capacidad integradora, la interpretación analítica y el pensamiento lógico y sistemático.

Contenido de la unidad:

1. Angulo entre dos rectas.
2. Distancia entre un punto y una recta
3. Familia de rectas
4. La parábola.
 - Ecuación de la parábola con vértice en (h, k) .
 - Tangente a una curva.
5. La elipse.
 - Ecuación de la elipse con vértice en (h, k) .
6. La hipérbola.
 - Ecuación de la hipérbola con vértice en (h, k) .
 - Asíntotas.
7. La ecuación general de segundo grado.

Estrategias de la unidad:

- En grupo grande, exposición con apoyo de medios audiovisuales adecuados, para motivar e introducir al estudio de las secciones cónicas.
- Utilizar exposición con interrogatorio para obtener conceptos o deducir propiedades fundamentales de las cónicas.
- Diseñar actividades en grupos pequeños para la resolución de ejercicios relacionados con los conceptos básicos obtenidos.
- Diseñar actividades en grupos pequeños para caracterizar las secciones cónicas, para describir geoméricamente cada una de ellas y graficarlas, así como para la resolución de ejercicios concretos relacionados con los conceptos obtenidos.
- Utilizar técnicas grupales como exposición con interrogatorio para deducir y analizar las ecuaciones canónicas de las secciones cónicas centradas en el origen.
- Asignar tareas extra clase como lecturas, investigaciones y ejercicios para integrar y reforzar los conocimientos adquiridos.

Bibliografía:

- Anfosi, A. y Flores Meyer, M. A.; Geometría Analítica; Editorial Progreso, S. A.; 1992
- Ayres, Jr. Frank; Trigonometría Plana y Esférica; McGraw-Hill; México, 1987.
- Fuller, Gordon; Geometría Analítica; CESCO; México, 1979.
- Guerra Tejada, Manuel y Figueroa Campos Silvia; Geometría Analítica para bachillerato; McGraw-Hill; México, 1994.
- Guzmán Herrera, Abelardo; Cien problemas de geometría analítica; Publicaciones Cultural; México, 1996.
- Heineman, E. Richard; Trigonometría Plana; McGraw-Hill; México, 1983.
- Kindle, Joseph H.; Geometría Analítica; McGraw-Hill; México, 1991.
- Lehmann, Charles H.; Geometría Analítica; Limusa; México, 1984.
- Martínez Aguilera, Miguel Ángel; Matemáticas II Geometría y Trigonometría; McGraw-Hill; México, 1997.
- Romero Campos, Carlos; Trigonometría, Vectores y Geometría Analítica; Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán; México, 1994.
- Steen, Frederick H. y Ballou, Donald H.; Geometría Analítica; Publicaciones Cultural, S.A. de C.V.; México, 1985.
- Swokowsky, Earl; Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica; Grupo Editorial Iberoamericana; México, 1983.
- Taylor, H. E y Wade, T. L.; Geometría Analítica Bidimensional, Subconjuntos del Plano; Limusa; México, 1984.
- Taylor, H. E y Wade, T. L.; Trigonometría Contemporánea; Limusa; México, 1984.
- Torres Alcaraz, Carlos; Geometría Analítica; Santillana; México, 1998.
- Wells, Webster; Nueva Trigonometría Plana y Esférica; D. C. Heath and Company; USA; 1917.

RECURSOS DIDÁCTICOS

- Pizarrón.
- Rotafolio.
- Acetatos.
- Calculadora
- Computadora
- Material Impreso
- TV y video casetera.
- Transparencias.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

- Información de los criterios de evaluación y sistema de acreditación correspondiente a la asignatura.
- Exploración por medio de preguntas formuladas por el profesor para valorar el aprendizaje del alumno.
- Disponibilidad para el trabajo grupal en intercambio de conocimientos.
- Representar esquemas para el establecimiento de los conceptos.
- Habilidad para resolver ejercicios relacionados con los contenidos del curso.
- Utilización de modelos, cuadros sinópticos, redes semánticas, esquemas conceptuales, investigación documental para la integración de los conocimientos previos con los nuevos.
- Observación de las actividades realizadas por el alumno (participación oral o escrita, trabajo personal y en pequeños grupos).
- Revisión y Evaluación de las tareas o actividades que realice el alumno en la clase o extra clase.
- Valoración de los procedimientos utilizados por el alumno en la resolución de ejercicios.
- Verificación de los conocimientos aprendidos mediante la aplicación de pruebas en las que se evalúen los procedimientos de resolución de los diferentes tipos de ejercicios.

ACREDITACIÓN

La acreditación del curso se realizará considerando los siguientes tres aspectos, así como sus correspondientes pesos específicos:

Evaluación formativa	30 %
Evaluación sumativa	40 %
Evaluación integradora	30 %

La evaluación formativa se realizará mediante la elaboración de trabajos, tareas, investigaciones, participaciones grupal e individual, etc.

La evaluación sumativa se realizará mediante cuatro exámenes parciales cuyos contenidos y pesos específicos serán:

Parcial	Contenido	Peso específico
1	Unidad 1	25 %
2	Unidad 2	25 %
3	Unidad 3	25 %
4	Unidad 4	25 %

La evaluación integradora consiste en un examen ordinario que se realizará al finalizar el curso.

En caso de no acreditar la asignatura, se tendrá la opción de exámenes extraordinarios, de acuerdo con el reglamento interno de la Escuela Preparatoria.