Universidad Autónoma de Coahuila

MATEMÁTICAS III

INTRODUCCIÓN A LA MATERIA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA

MATEMÁTICAS III

INTRODUCCIÓN AL MODULO

El módulo de Matemáticas III refiere a la geometría analítica, la cual es la rama de las matemáticas que estudia las relaciones entre la geometría euclidiana con el álgebra en el plano cartesiano. Sus precursores fueron Pierre de Fermat (1607-1665) y René Descartes (1596-1650).

Se pretende que el estudiante desarrolle habilidades que le permitan analizar las relaciones entre los distintos registros de representación semiótica y hacer tratamientos al interior de cada uno de ellos; así como también, resolver problemas relacionados con: segmentos, rectas, polígonos y las cónicas en el plano cartesiano.

OBJETIVO GENERAL

Analizar temas de la geometría analítica para desarrollar habilidades que le permitan resolver problemas de su contexto, a través del manejo de la geometría dinámica y del trabajo colaborativo.

CONTENIDO TEMÁTICO

Bloque 1: Temas Preliminares de Geometría Analítica

Distancia entre dos puntos.

- Plano Cartesiano.
- Longitud de un segmento determinado por dos puntos.
- Problemas que impliquen el cálculo de perímetro y áreas de polígonos.

División de un segmento.

- Punto medio.
- División de un segmento en una razón dada.
- Problemas que impliquen el cálculo de la razón y el punto medio de un segmento.

Inclinación y pendiente de una recta.

- Ángulo de inclinación de una recta.
- Ángulos entre dos rectas.
- Pendiente de una recta.
- Condiciones de paralelismo y perpendicularidad.
- Problemas que impliquen ángulos y pendientes de una recta.

Bloque 2: La Línea Recta

La ecuación de la recta como modelo matemático.

- El modelo matemático de la recta: su ecuación o función.
- Solución de situaciones que impliquen la modelación matemática de la recta.

Los distintos registros de representación de la recta.

- Ecuación pendiente-ordenada al origen de una recta (Forma ordinaria).
- Conversión de registros: verbal, algebraico, gráfico y tabular de la recta.

- Ecuación punto-pendiente de una recta.
- Ecuación simétrica de la recta.
- Ecuación general de la recta.

Transformación de la ecuación de la recta.

- Transformaciones de la ecuación de: pendiente-ordenada a su forma simétrica, a su forma general y viceversa.
- Solución de problemas que impliquen la ecuación de la recta.

Rectas paralelas y perpendiculares.

- Dada la ecuación de una recta determinar su relación de paralelismo, perpendicularidad o ninguna de las dos, respecto a otra recta y su representación gráfica.
- Solución de problemas que impliquen rectas paralelas o perpendiculares.

Bloque 3: Las Cónicas

La circunferencia.

- La circunferencia como lugar geométrico.
- Tratamiento de las distintas formas de la ecuación de la circunferencia.
- Resolución de ejercicios y solución de problemas que impliquen la ecuación de la circunferencia

La parábola.

- La parábola como lugar geométrico.
- Tratamiento de las distintas formas de la ecuación de la parábola.
- Resolución de ejercicios y solución de problemas que impliquen la ecuación de la parábola.

La elipse.

- La elipse como lugar geométrico.
- Tratamiento de las distintas formas de la ecuación de la elipse.
- Resolución de ejercicios y solución de problemas que impliquen la ecuación de la elipse.

La hipérbola.

- La hipérbola como lugar geométrico.
- Tratamiento de las distintas formas de la ecuación de la hipérbola.
- Resolución de ejercicios y solución de problemas que impliquen la ecuación de la hipérbola.

COMPETENCIAS GENÉRICAS DEL MÓDULO

El estudiante:

- Se responsabiliza de su propio proceso de aprendizaje y argumenta sus saberes, desarrollando permanentemente nuevos conocimientos.
- Resuelve situaciones y problemas hipotéticos y/o reales de diversa índole a través del uso de las matemáticas como herramienta, así como también establece argumentos utilizando el pensamiento lógico.
- Desarrolla habilidades superiores del pensamiento que le permiten resolver situaciones problemáticas de forma eficiente.
- Trabaja colaborativamente en grupos para diversos propósitos, respetando las formas de ser y de actuar de los participantes.
- Construye su conocimiento a través del uso de recursos tecnológicos digitales y la elección de fuentes de información más relevantes y confiables.

EVALUACIÓN GENERAL

Para la acreditación de este módulo será necesario presentar y acreditar:

- Actividades Formativas.
- Actividades integradoras de los 4 bloques.
- Portafolio con las actividades realizadas durante el módulo.
- Proyecto final (se describe más adelante).

NOTA: LA CALIFICACION MÍNIMA APROBATORIA ES DE 70 SOBRE 100.

Causa de Evaluación Extraordinaria

- El alumno no entrega el portafolio de evidencias en la fecha indicada.
- El alumno no ha realizado ninguna entrega o envío de material.
- El alumno no obtiene calificación aprobatoria.

NP (No Presentó)

- Si el estudiante no cubre al menos con la mitad del portafolio de evidencias se considera NP, con derecho a evaluación extraordinaria.

Módulo Recursado

- Una vez que el estudiante ha presentado su proyecto extraordinario y la calificación no fuese aprobatoria, se procede a realizar de nueva cuenta el módulo en carácter de Recursado.
- Si el estudiante **no aprueba el módulo recursado,** deberá presentar una siguiente evaluación; si esta misma no es aprobada, entonces el alumno es **acreedor de baja del programa.**

EVALUACIÓN	VALOR
BLOQUE 1	20
BLOQUE 2	20
BLOQUE 3	20
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS	15
PROYECTO FINAL	25
	TOTAL 100 PUNTOS

Actividades Complementarias y Transversales

- Adicional a las actividades integradoras de los bloques, el estudiante podrá presentar actividades complentarias y transversales, esto en caso de que fueran necesarias como puntos adicionales para aprobar su curso.

EVALUACIÓN	VALOR
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 1	1
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 2	1
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 3	1
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 4	1
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA 5	1
	TOTAL 5 PUNTOS

(El valor de esta tabla, puede variar en función de cada módulo)

PORTAFOLIO EVIDENCIAS

El portafolio consiste en integrar las actividades realizadas a lo largo del módulo para tener evidencia del trabajo realizado.

Para tu Portafolio de evidencias incluye dentro de una carpeta virtual aquellas actividades que te son indicadas en cada bloque, esta carpeta deberá estar comprimida (en formato .zip); esto con la finalidad de que la carpeta pueda subirse a la plataforma.

La **CARPETA GENERAL** deberá ser nombrada de la siguiente forma:

Apellido Paterno+ Primer Nombre +Portafolio de evidencias.

Ejemplo: ***Rodríguez Carlos Portafolio de evidencias***

La **CARPETA DE CADA BLOQUE** será nombrada de la siguiente manera:

Apellido paterno + nombre + numero del bloque

Ejemplo:
Rodríguez Carlos B1
Rodríguez Carlos B2
Rodríguez Carlos B3
Rodríguez Carlos B4

LAS ACTIVIDADES debes guardarlas como se especificó en cada una de ellas

ACTIVIDADES PARA INCLUIR EN EL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Bloque I

- Actividad integradora 1

Bloque II

- Actividad integradora 2

Bloque III

- Actividad integradora 3

Rubrica del Portafolio de Evidencias

CATEGORÍA	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	LIMITADO
Organización	La organización de las actividades es completa y en orden. Los archivos están nombrados de manera correcta, de acuerdo con las instrucciones.	El acomodo de las actividades esta completo, algunos archivos no siguen el orden sugerido y todos se encuentran nombrados correctamente.	El acomodo de las actividades está completo, algunos archivos no siguen el orden y algunos documentos no se encuentran nombrados de manera adecuada.	Las actividades están incompletas, en desorden y no están nombradas como corresponde.
Actividades	Integra todas las actividades solicitadas.	Integra la mayoría de las actividades indicadas.	Se integran algunas actividades solicitadas.	Integra muy pocas de las actividades indicadas.
Correcciones	Se realizan todas las correcciones señaladas en la retroalimentació n.	Realiza la mayoría de las correcciones señaladas en la retroalimentaci ón.	Realiza algunas de las correcciones señaladas en la retroalimentación.	Realiza muy pocas de las correcciones indicadas.

PROYECTO FINAL

Busca en tu comunidad una cancha de basquetbol, tómale fotografías y mide lo largo, lo ancho, todas las líneas que tiene, y en una hoja cuadriculada ubícala en un plano cartesiano donde el centro de la cancha sea el origen $(0, 0)$.

Realiza lo siguiente:

Anota las coordenadas de los vértices de la figura formada.

Calcula:

1) Longitud de cada lado en metros (aplicando la fórmula de distancia entre dos puntos).
2) Perímetro de la cancha.
3) Área de la cancha.
4) Traza una diagonal y calcula su longitud.
5) Calcula el ángulo de inclinación de la diagonal con respecto al largo de la cancha.
6) Calcula la pendiente de la diagonal.
7) Demuestra usando el concepto de pendiente que los lados que forman el ancho de la cancha son paralelos.
8) Demuestra usando el concepto de pendiente que los lados que forman el largo y el ancho de la cancha son perpendiculares.
9) Calcula el diámetro del círculo central.
10) Calcula el área del círculo central.

Ve tomado fotos de toda la actividad desde la fotografía de la cancha, el croquis de la cancha, los cálculos realizados, e insértalos en una presentación de PowerPoint donde irás indicando lo que estás haciendo y los resultados que obtienes en cada paso, y al final anota un breve resumen de la actividad en general. En las fotografías que tomes tienes que aparecer tú, así que pídele a alguien que te apoye para tomarlas.

Rúbrica del Proyecto Final

CATEGORÍAS	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	LIMITADO
INTEGRACIÓN DE LOS ELEMENTOS	**Integra todos los elementos, relacionándolos entre sí.**	**Integra moderadamente los elementos, relacionándolos entre sí.**	**Integra de manera superficial los elementos, sin relacionarlos entre sí.**	**No logra integrar los elementos ni los relaciona entre sí.**
ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO	**Organiza el contenido del documento de forma coherente.**	**Organiza el contenido del documento de forma poco coherente.**	**Organiza el contenido del documento sin coherencia.**	**El contenido del documento no tiene ninguna organización.**

CONTENIDO	**Posee toda la información requerida.**	**Posee la mayor parte de la información solicitada (80%).**	**Le falta una gran parte de la información solicitada.**	**Carece de la mitad o más de la información solicitada.**
VOCABULARIO Y ORTOGRAFÍA	**Utiliza un vocabulario preciso, simple y adecuado. El texto es legible y no presenta faltas de ortografía.**	**En su mayoría utiliza un vocabulario preciso, simple y adecuado. El texto es comprensible y casi no presenta faltas de ortografía.**	**A veces utiliza palabras complejas o de significado pobre. Pocas faltas de ortografía.**	**Todo el texto está lleno de palabras confusas, imprecisas, con faltas de ortografía. Redacción inadecuada y nula sintaxis.**

DINÁMICA DE TRABAJO

Cada bloque consta de los siguientes elementos:

- Contenido Temático: Presentación y análisis de conceptos, fundamentos teóricos, implicaciones y aplicaciones del tema al que se refiere el bloque correspondiente.
- Actividades Formativas: Aplicación de conocimientos teóricos, que fomenten reflexiones y análisis en torno a los temas del módulo. Se evaluan automáticamente en la plataforma.
- Actividades integradoras: Aplicación de los conocimientos prácticos adquiridos. Estas son evaluables bajo rúbricas específicas y adquieren una ponderación en la evaluación.
- Las actividades que se presentan dentro del portafolio de evidencias deben estar corregidas de acuerdo a la retroalimentación brindada por el facilitador.

Nota: Recuerda que antes de comenzar tu materia debes leer la lección de Generalidades del módulo, en la cual podrás conocer los siguientes elementos que lo componen y bajo los cuales serás evaluado:

- Introducción
- Temas y subtemas
- Lineamientos generales de evaluación
- Evaluación general del módulo en puntos
- Actividades formativas
- Actividades integradoras
- Actividades complementarias y transversales
- Portafolio de evidencias
- Proyecto final
- Referencias recomendadas
- Forma de trabajo
- Referencias utilizadas

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Bibliografía Básica

- Arquímedes, C., Bernárdez, J., Martínez, L. (2002). Geometría analítica. México. Esfinge.
- Torres, M., Morales, C. (2013). Matemáticas 3. México. De Laurel.
- Valiente, S. (2007). Matemáticas III. México. Limusa.

Bibliografía Complementaria

- López, L., Valverde, A. (2009). Problemas resueltos de Geometría Analítica Plana. México. Diego Marín. Librero Editor.
- Mata, P. (2013). Matemáticas 3. México. Ed. ST Editor.
- Fuenlabrada, S. (2007). Geometría analítica. México. McGraw Hill.
- Guzmán, A. (1998). Geometría Analítica. México. Publicaciones Cultural.
- Cuellar, J. (2010). Matemáticas III, México. McGraw Hill.

Fuentes Electrónicas y Sitios Web

- Ramírez. A. (2011). Geometría Analítica una introducción a la geometría. México. Las prensas de ciencias. Recuperado de:

https://drive.google.com/drive/folders/1aG_cK8pW6nOEA9_Dc5Nozw5MfI3T5GY1?fbclid=IwAR1CZAVwozcp76ijAU8rQ_nWar5hS568kkinNofIC6nMyawuICGwIS588rc