

**UNIVERSIDAD DE MONTERREY
VICERRECTORÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR
ACADEMIA DE MATEMÁTICAS
PROGRAMA ANALÍTICO DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL
BACHILLERATO MULTICULTURAL**

**prepa
udem**

Nombre de la unidad de aprendizaje curricular (UAC): Geometría Analítica

Campo disciplinar: Matemáticas

Clave: BMCE41

Seriación: Ninguna

Periodo: Primavera

Semestre: Cuarto

Créditos: 5

HFD: 3

HEI: 2

THS: 5

Rasgos del perfil de egreso UDEM que promueve:

- **Reflexivo.** Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.

En esta Unidad de Aprendizaje Curricular se promueve lo subrayado en los rasgos del perfil de egreso UDEM

Propósito de la UAC:

Adquiere, utiliza y aplica los conceptos básicos de la Geometría Analítica permitiéndole desarrollar un pensamiento analítico, utilizando tecnología y relacionándolo con la vida real.

Competencias genéricas y atributos:

5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
 - 5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

Competencias disciplinares básicas:

ME-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

M-2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

ME-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

M-7 Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.

Competencias disciplinares extendidas:

ME-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

M-2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

ME-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

M-7 Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.

PROGRAMACIÓN DE LA UAC CONSISTENCIA

COMPETENCIAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN	PROCESO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>Competencias genéricas y atributos:</p> <p>5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.</p> <p>5.1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>	Captura de datos y análisis de datos discretos y continuos.	<p>Conocimientos</p> <p>1. Estadística</p> <p>1.1. Datos</p> <p>1.2. Medidas de tendencia central</p> <p>1.2.1. Tabla de frecuencia acumulada</p> <p>1.2.2. Diagrama de caja y bigote</p> <p>1.3. Medidas de dispersión</p> <p>1.3.1. Distribución normal</p> <p>1.3.2. Correlación</p> <p>1.3.3. Chi cuadrada</p> <p>Habilidades</p> <p>Investigación Comparación Análisis Percepción.</p> <p>Actitudes</p> <p>Responsabilidad Honestidad Constancia</p>	<p>Trabajo en guía de Canvas para resolver problemas con los conceptos de estadística y sus aplicaciones.</p> <p>Repetición de procedimientos basados en ejercicios propuestos por el maestro.</p>	<p>Utiliza cualquier medio electrónico para investigar las diferencias y similitudes entre los datos agrupados y no agrupados.</p> <p>Resuelve guías de estudio</p>	<p>Formativa</p> <p>Formativa</p>	<p>Coevaluación</p> <p>Heteroevaluación</p>	<p>Evaluación</p> <p>Resolución de problemas</p>
<p>Competencias disciplinares básicas:</p> <p>ME-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>M-2 Formula y resuelve problemas matemáticos,</p>	Evaluación integradora	<p>Conocimientos</p> <p>2. Trigonometría</p> <p>1.1. Razones trigonométricas</p> <p>1.2. Ángulos de elevación y depresión</p> <p>1.3. Teoremas del Seno y del Coseno</p> <p>1.4. Área del triángulo</p>	<p>Lluvia de ideas de las funciones trigonométricas y del teorema de Pitágoras.</p> <p>Uso de las TICs</p>	<p>Participa en la lluvia de ideas para compartir y verificar hallazgos.</p> <p>Investiga en internet las definiciones de los conceptos básicos.</p> <p>Emplea fórmulas para</p>	<p>Sumativa</p>	Heteroevaluación	Lista de cotejo

COMPETENCIAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN	PROCESO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
<p>aplicando diferentes enfoques.</p> <p>ME-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>M-7 Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.</p> <p>Competencias disciplinares extendidas:</p> <p>ME-1 Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.</p> <p>M-2 Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.</p> <p>ME-3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.</p> <p>M-7 Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.</p>		<p>Habilidades Expresa en lenguaje matemático</p> <p>Actitudes Participación Activa Constancia</p>		calcular elementos de triángulos rectángulos.			
	Proyecto Integrador de medición de la altura de la casa de cada estudiante	<p>Conocimientos 1. Trigonometría 2. Estadística</p> <p>Habilidades Observación Percepción Deducción</p> <p>Actitudes Responsabilidad Entusiasmo Apertura</p>	El maestro da indicaciones a los alumnos sobre el proyecto a realizar por su cuenta	Utiliza la fotografía para identificar y captar estructuras de la vida diaria donde sean evidentes los triángulos.	Sumativa	Coevaluación y Heteroevaluación	Lista de cotejo

COMPETENCIAS	PRODUCTO DE APRENDIZAJE	CONTENIDO	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	ACTIVIDAD	ENFOQUE DE LA EVALUACIÓN	PROCESO DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Este plan de estudios permite desarrollar diferentes estrategias de enseñanza aprendizaje las cuales el profesor aplica en el aula y considera para ello un desarrollo centrado en competencias. El proceso que se sigue en cada una de las actividades expuestas se observa en su implementación.

En relación con la evaluación, este plan de estudios incluye los tipos de enfoques de evaluación: diagnóstica, sumativa y formativa, así como los diferentes procesos de evaluación: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación que se aplican de acuerdo al propósito que se persigue.

Políticas y normas de trabajo

El Profesor:

- Acata las disposiciones del reglamento interno de la Prepa UDEM, de integridad académica, código de honor, de ética y políticas del uso de Canvas, en toda actividad, tarea, publicación y comunicación, ya sea impresa o a través de Canvas.
- Propicia un ambiente de respeto, tolerancia y armonía en el aula.
- Da retroalimentación de todas y cada una de las actividades que se realicen dentro de la clase, de manera oral o escrita en un plazo razonable para que el alumno observe sus errores y mejore su aprendizaje.
- Prepara el contenido de la clase con anticipación, considerando que sea suficiente para 70 minutos.
- Informa al alumno los resultados obtenidos en las actividades aprendidas y sus evaluaciones.

El Alumno:

- Acata las disposiciones del reglamento interno de la Prepa UDEM, de integridad académica, código de honor y políticas del uso de Canvas, en toda actividad, tarea, publicación y comunicación, ya sea impresa o a través de Canvas.
- La falta de honestidad académica tiene como consecuencia desde cero en la actividad hasta cero en la materia, dependiendo la gravedad de la falta o la recurrencia.
- En el salón de clase y en los laboratorios está prohibido el uso de celulares. Deberán estar guardados y apagados, sin excepción, a menos que el maestro indique lo contrario.
- Si tiene alguna falta justificada, tiene 5 días hábiles después de reincorporarse a clases para entregar el justificante (firmado por el coordinador de nivel o director de la unidad) al profesor para arreglar la situación y ponerse de acuerdo sobre exámenes, tareas o trabajos pendientes.
- Sigue las políticas y disposiciones que el maestro señale.
- El límite de faltas en la materia de Geometría Analítica es de 6.
- Es indispensable tener todo el material completo requerido para la clase. En caso contrario, se aplicará falta y 1 en la actividad de la clase (incluyendo exámenes).
- Asiste a todas las sesiones con el siguiente material:
 - Libreta o carpeta para apuntes

- Pluma, lápiz, borrador y corrector.
- Calculadora científica
- Libros de texto o guías de estudio.
- Solo cuando el maestro lo indique puede utilizar el internet.
- No se permite que use Chat, Facebook, juegos o material ajeno a la clase.
- Respeta los requisitos de entrega que se mencionan en la rúbrica.
- Las tareas solo se reciben en la fecha y hora señalada por el maestro.
- Si la tarea tiene más de 1 hoja, debe graparse.
- Es deshonesto incluir a personas que no trabajan en el proyecto final. En este caso el profesor se reserva el derecho de cancelar la participación del (los) alumno(s).
- Siempre que se utilice información de alguna fuente (libro, revista, sitio web, periódico) debe incluir los datos de referencia de ésta según los criterios que marca la Institución.
- Conserva todas las actividades y exámenes para hacer cualquier aclaración sobre la calificación.
- Se presenta en el salón de clases o laboratorio antes del segundo timbre. En caso contrario no ingresa y se aplica falta.
- No se permite que introduzca alimentos y/o bebidas (incluyendo agua) al salón de clase ni a los laboratorios.
- Contribuye a un ambiente de **respeto** en el aula para el buen desarrollo de la clase.
- La plataforma Canvas es una herramienta de apoyo para el curso. Se utiliza como una forma de comunicación, consulta y para subir tareas o trabajos. El alumno es responsable de revisar su cuenta en Canvas continuamente.
- En caso de presentarse algún incidente técnico sobre Canvas notifica con tiempo al profesor y contacta a “Ayuda en Línea” a través de:
 - Opción 1: Portal UDEM > Pestaña “Ayuda” > “Envía tu reporte”.
 - Opción 2: al correo ayudaenlinea@udem.edu
 - Opción 3: Teléfonos 8215 1585 y 8215 1586
- La calificación mínima para aprobar es 70.
- En caso de reprobación la materia con un promedio de 60 o más y no pasarse del límite de faltas, tendrá derecho a un examen extraordinario.
- El límite de inasistencias para tener derecho a la Evaluación integradora final, será el doble del número de frecuencias por semana de dicha asignatura.
 - Los estudiantes que excedan del límite de inasistencias para tener derecho a la Evaluación integradora final, tendrán derecho a presentar una Evaluación extraordinaria, si cumplen con los siguientes requisitos:
 - a) No sobrepasar, en inasistencias, el triple del número de frecuencias por semana de dicha asignatura.
 - b) Obtener un promedio final igual o mayor a 60.
- La evaluación final y/o proyecto lo guiará el profesor de la materia.

Recursos para el aprendizaje:

Recursos Didácticos

Hojas cuadriculadas, calculadora Classwiz Casio fx 570/911 EX, computadora, internet.

Recursos Bibliográficos Básicos

Blythe, P., Fensom, J., Forrest, J., & Waldman De Tokman, P. (2015) *Estudios Matemáticos Nivel Medio*. Gran Bretaña: Oxford University Press.

Recursos Bibliográficos Complementarios

Aguilar, A., Bravo, F., Gallegos, H., Cerón, M. & Reyes, R. (2009) *Matemáticas simplificadas*. México: Pearson Educación.

Chang, J., Doering, S., Forrest, J., Harris, D., Stoyanova, N. & Waldman, P. (2019). *Mathematics: Applications and Interpretation Standard Level*. Oxford, United Kindom: Oxford University Press

Wazir, I., Garry, T., Nakamoto, J., Frederick, K. & Landman, B. (2012) *Standard level Mathematics*. England: Pearson.

Recursos Tecnológicos

Canvas

Zoom

Google

Criterios de evaluación:

Evaluación	
<ul style="list-style-type: none">• 2 Reportes parciales: 60%• Últimos días del semestre: 10%	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación Final: 30%
<ul style="list-style-type: none">• Calificación mínima para aprobar: 70	<ul style="list-style-type: none">• Límite de Faltas: 6

Mecanismo de registro del logro de las competencias:

El producto de logro de la competencia disciplinares básicas **M-2, M-7, ME-2 y ME-7** se registrará a través de la(s) rúbrica(s) que se anexan. El registro de logro de las demás competencias se hará en la asignatura indicada en la siguiente tabla.

Competencia	Semestre	Asignatura
G-5.1	6.º	Matemáticas Aplicadas

Responsable el programa

Directora de Academia

Patricia Hinojosa De la Garza

Academia de Matemáticas

Tel. 8215-1317

patricia.hinojosa@udem.edu

Elaborado por: Academia de Matemáticas

Geometría Analítica 4° Semestre

Rúbrica de evaluación

Competencia Disciplinar Básica M2: Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.

Producto de Aprendizaje: Cálculo de altura de hogar, empleando trigonometría (1.ª etapa de proyecto).

	INDICADORES \ NIVELES DE LOGRO	NIVEL I SIN EVIDENCIA	NIVEL II PRINCIPIANTE	NIVEL III EN DESARROLLO	NIVEL IV COMPETENTE	NIVEL V COMPETENTE DESTACADO	PUNTAJE	
CONOCIMIENTOS	Razones Trigonométricas	No demuestra ningún dato sobre las razones. 0	Sólo es capaz de expresar que conoce una característica de las razones. 10	Muestra que conoce algunas características de las razones. 21	Demuestra que conoce las fórmulas, su significado y utilidad. 26	Demuestra que domina y manipula las fórmulas, su significado y su utilidad. 30		
	CONSTRUYE UN INCLINÓMETRO	No demuestra que ha construido un inclinómetro. 0	Demuestra que ha construido un inclinómetro. 6	Demuestra que ha construido un inclinómetro y lo manipula. 10	Demuestra que ha construido satisfactoriamente un inclinómetro y lo manipula. 13	Demuestra que ha construido satisfactoriamente un inclinómetro y es capaz de manipularlo. 15		
HABILIDADES	Es capaz de contabilizar dimensiones mediante la medición	No calcula medidas de dimensiones lineales. 0	Calcula dimensiones lineales con deficiencias. 7	Calcula algunas medidas de dimensiones lineales en espacios físicos. 11	Logra calcular medidas de dimensiones lineales en espacios físicos. 13	Logra calcular medidas de dimensiones lineales en espacios físicos por medio de herramientas. 15		
	Presenta un dato resultante congruente a la realidad	No presenta ninguna altura. 0	Presenta una altura como resultado y representa la dimensión. 7	Presenta una altura como resultado que tiene relación con la realidad. 11	Presenta una altura como resultado que tiene relación con la realidad y representa una comprensión de la dimensión. 13	Presenta una altura como resultado que tiene relación directa con la realidad y representa una comprensión completa de la dimensión. 15		
	Reflexiona sobre la utilidad de las razones trigonométricas	No escribe ningún comentario personal. 1	Escribe comentarios pero sin relacionarse con la función. 3	Escribe comentarios que no reflejan mucha reflexión ni comprensión. 6	Escribe comentarios personales sobre la comprensión y reflexión. 8	Escribe comentarios personales analíticos sobre la comprensión y reflexión de las funciones trigonométricas. 10		
	Entusiasmo	El alumno no muestra ninguna aportación. 0	Las aportaciones del alumno son mínimas. 6	Las aportaciones del alumno no se presentan con orden lógico en la primera etapa del proyecto. 10	Las aportaciones del alumno se ven reflejadas en la primera etapa del proyecto. 12	Las aportaciones del alumno se ven reflejadas de manera sobresaliente a lo largo de la primera etapa del proyecto. 15		
TABLA DE EQUIVALENCIA							TOTAL	0
SIN EVIDENCIA		NIVEL I				NIVEL DE LOGRO DE LA COMPETENCIA		
PRINCIPIANTE		NIVEL II						
EN DESARROLLO		NIVEL III						
COMPETENTE		NIVEL IV						
COMPETENTE DESTACADO		NIVEL V						

Geometría Analítica 4° Semestre

Rúbrica de evaluación

Competencia Disciplinar Básica M7: Elige un enfoque determinista o uno aleatorio para el estudio de un proceso o fenómeno, y argumenta su pertinencia.

Producto de Aprendizaje: Análisis estadístico de las alturas de los hogares de los estudiantes (2.ª etapa de proyecto).

	INDICADORES/NIVELES DE LOGRO	NIVEL I SIN EVIDENCIA	NIVEL II PRINCIPIANTE	NIVEL III EN DESARROLLO	NIVEL IV COMPETENTE	NIVEL V COMPETENTE DESTACADO	PUNTAJE	
CONOCIMIENTOS	Organización y Clasificación de Datos	Demuestra que no domina los criterios para datos. 0	Demuestra que domina los criterios para clasificar datos. 4	Demuestra que domina los criterios para organizar datos. 6	Demuestra que domina los criterios para organizar y clasificar datos. 8	Demuestra que domina y manipula los criterios para organizar y clasificar datos. 10		
	Cálculo de Medidas de Tendencia Central	No demuestra dominio de la fórmula. 0	Demuestra que domina y manipula la fórmula de las medidas de tendencia central. 4	Demuestra que domina y manipula adecuadamente la fórmula de las medidas de tendencia central. 6	Demuestra que domina y manipula la fórmula, significado y utilidad de las medidas de tendencia central. 8	Demuestra que domina y manipula adecuadamente la fórmula, significado y utilidad de las medidas de tendencia central. 10		
	Cálculo de Medidas de Dispersión	No demuestra dominio de la fórmula. 0	Demuestra que domina la fórmula de las medidas de dispersión. 4	Demuestra que domina y manipula adecuadamente la fórmula de las medidas de dispersión. 6	Demuestra que domina y manipula la fórmula, significado y utilidad de las medidas de dispersión. 8	Demuestra que domina y manipula adecuadamente la fórmula, significado y utilidad de las medidas de dispersión. 10		
HABILIDADES	Presenta una tabla de frecuencia	No presenta tabla de frecuencia. 1	Presenta una tabla de frecuencia que resume los datos en un mismo gráfico. 6	Presenta una tabla de frecuencia que resume el total de los datos en un mismo gráfico. 10	Presenta de manera clara y ordenada una tabla de frecuencia en un mismo gráfico. 13	Presenta de manera clara y ordenada una tabla de frecuencia que resume el total de los datos en un mismo gráfico. 15		
	Crear un diagrama de caja y bigotes	No hay comprensión ni aplicación de valores para encontrar el diagrama de caja y bigotes. 0	Presenta un ejemplo de poca comprensión y aplicación entre los valores del caso con el uso deficiente de un diagrama de caja y bigotes. 6	Presenta un ejemplo comprensivo y de aplicación de un diagrama de caja y bigotes. 10	Presenta un ejemplo de aplicación entre los valores del caso con el uso de un diagrama de caja y bigotes. 13	Presenta un ejemplo comprensivo y de aplicación evidente entre los valores del caso con el uso de un diagrama de caja y bigotes. 15		
	Reflexiona sobre la interconexión de los elementos calculados	No escribe ningún comentario personal. 0	Escribe comentarios pero sin relacionarse con el análisis. 6	Escribe comentarios que no reflejan mucha reflexión ni comprensión. 10	Escribe comentarios personales sobre su comprensión y reflexión. 8	Escribe comentarios personales comprensivos sobre la comprensión y reflexión del análisis estadístico. 10		
ACTITUDES	Trabajo colaborativo	El alumno no muestra ninguna aportación. 0	Las aportaciones del alumno son mínimas. 5	Las aportaciones del alumno no se presentan con orden lógico en la segunda etapa. 10	Las aportaciones del alumno se ven reflejadas en la segunda etapa. 13	Las aportaciones del alumno se ven reflejadas de manera sobresaliente a lo largo de la segunda etapa. 15		
	Responsabilidad	No entrega material alguno. 0	Entrega un proyecto. 5	Entrega el proyecto asignado. 10	Entrega el proyecto en el tiempo y forma asignados. 13	Entrega en el tiempo y en la forma asignados el proyecto con gran responsabilidad. 15		
TABLA DE EQUIVALENCIA							TOTAL	0
SIN EVIDENCIA		NIVEL I					NIVEL DE LOGRO DE LA COMPENCIA	
PRINCIPIANTE		NIVEL II	1-39					
EN DESARROLLO		NIVEL III	40-69					
COMPETENTE		NIVEL IV	70-85					
COMPETENTE DESTACADO		NIVEL V	86-100					