



PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

Geometría Analítica

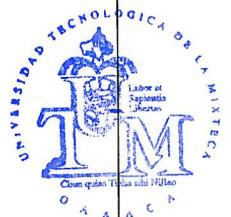
SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Segundo semestre	075023	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Adquirir la habilidad para la demostración matemática formal. Utilizar el análisis geométrico algebraico para plantear y resolver problemas que se presentan en ciencias e ingenierías. Dotar al alumno de los conceptos y las técnicas de la geometría analítica indispensables para abordar el estudio del cálculo y sus aplicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS

- Puntos y rectas en el plano cartesiano**
 - 1.1. Sistema de coordenadas cartesianas.
 - 1.2. Distancia entre dos puntos.
 - 1.3. División de un segmento en una razón dada.
 - 1.4. Ángulo de inclinación y pendiente de una recta.
 - 1.5. Ecuación de un lugar geométrico.
 - 1.6. Ecuación punto-pendiente de una recta.
 - 1.7. Ecuación de una recta que pasa por dos puntos dados.
 - 1.8. Forma general de la ecuación de una recta.
 - 1.9. Forma normal de la ecuación de una recta.
 - 1.10. Distancia de un punto a una recta.
- Secciones cónicas**
 - 2.1. Circunferencia.
 - 2.2. Parábola.
 - 2.3. Elipse.
 - 2.4. Hipérbola.
- La ecuación general de segundo grado**
 - 3.1. Transformación de coordenadas.
 - 3.2. Transformación de la ecuación general por traslado y rotación de los ejes coordenados.
 - 3.3. Indicador de la ecuación general de segundo grado.
 - 3.4. Definición general de cónica.
- El punto en el espacio**
 - 4.1. Sistema de coordenadas rectangulares en el espacio.
 - 4.2. Distancia entre dos puntos dados en el espacio.
 - 4.3. División de un segmento en una razón dada.
 - 4.4. Cosenos directores de una recta en el espacio.
 - 4.5. Números directores de una recta en el espacio.
 - 4.6. Ángulo formado por dos rectas dirigidas en el espacio.
- Rectas y planos en el espacio**
 - 5.1. Forma simétrica de las ecuaciones de la recta.
 - 5.2. Ecuaciones de la recta que pasa por dos puntos y ecuaciones paramétricas de la recta.
 - 5.3. Forma general de la ecuación del plano.
 - 5.4. Forma simétrica de la ecuación del plano.
 - 5.5. Ángulo entre dos planos.
 - 5.6. Forma normal de la ecuación de un plano.
 - 5.7. Distancia de un punto a un plano.



VICE-RECTORIA
ACADÉMICA



PROGRAMA DE ESTUDIOS

- 5.8. Familias de planos.
- 5.9. Forma general de las ecuaciones de la recta.
- 5.10 Ángulo entre una recta y un plano.
- 5.11. Intersección de una recta con un plano.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Sesiones dirigidas por el profesor en las que presente los conceptos y resuelva ejercicios. Las sesiones se desarrollarán utilizando medios de apoyo didáctico como son la computadora, el cañón y el pizarrón. Se asignarán a los alumnos listas de ejercicios para resolver, seleccionando algunos para exponer ante grupo. Se recomienda el uso de un software como GeoGebra, Mathematica, Matlab, Maple, etc.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 25 incisos (b), (e), (f) y (g); del 48 al 62, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 19 de mayo del 2016, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, entre lo más importante:

Al inicio del curso el profesor deberá indicar el procedimiento de evaluación que deberá comprender, al menos tres evaluaciones parciales que tendrán una equivalencia del 50% de la calificación final y un examen ordinario que equivaldrá al restante 50%.

Las evaluaciones podrán ser escritas y/o prácticas y cada una consta de un examen teórico-práctico, tareas y proyectos. La parte práctica de cada evaluación deberá estar relacionada con la ejecución exitosa y la documentación de la solución de problemas sobre temas del curso.

Además, pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra-clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.

El examen tendrá un valor mínimo de 50%; las tareas, proyectos y otras actividades, un valor máximo de 50%.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Libros Básicos:

1. **Geometría Analítica**, C. H. Lehmann. Editorial. Limusa Noriega. 2006.
2. **Geometría Analítica Moderna**, Wooton W., Beckenbach, E., Fleming, F., Publicaciones Cultural S. A, 1985.
3. **Algebra y Geometría**, García-Máynez A., Mancio, R., Editorial Porrua, 2005.
4. **Modern Analytic Geometry**, Preston, G. Lovaglia, A. Editorial Harper and Row, 1971.

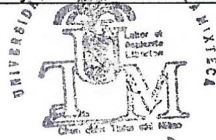
Libros de Consulta:

1. **Geometría Analítica**, Ross R. M., John L. Marks, James R. Smart. McGraw-Hill, 1979.
2. **Introducción a las Geometrías**, Bracho, J. Editorial Fondo de Cultura Económica, 2009.
3. **Geometría Analítica. Una Introducción a la Geometría**, Ramírez-Galarza, A. Editorial Las Prensas de Ciencias, 2013.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Física y/o Matemáticas.

Vo.Bo



DR. FRANCO BARRAGÁN MENDOZA
JEFE DE CARRERA

AUTORIZÓ



DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO

VICE-RECTORIA
ACADÉMICA