

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA
INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**

PROGRAMA DE ESTUDIO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Geometría Analítica
-------------------------	----------------------------

CICLO Segundo Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 074021	TOTAL DE HORAS 85
----------------------------------	---	-----------------------------

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

- 1. 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.
- 2. Secciones cónicas**
 - 2.1. Circunferencia.
 - 2.2. Parábola.
 - 2.3. Elipse.
 - 2.4. Hipérbola.
- 3. La ecuación general de segundo grado**
 - 3.1. Transformación de coordenadas.
 - 3.2. Transformación de la ecuación general por traslación y rotación.
 - 3.3. de los ejes coordenados.
 - 3.4. Indicador.
 - 3.5. Definición general de cónica.
- 4. 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.

5. Rectas y planos en el espacio

- 5.1. Forma simétrica de las ecuaciones de la recta.
- 5.2. Ecuación 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.
- 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

El desarrollo de la asignatura se basará en clases de pizarra 90% y sala de computo 10%; utilizando eventualmente, y siempre que sea necesario, elementos auxiliares para la enseñanza, como proyector de transparencias. Aquellos temas que lo requieran tendrán una componente práctica basada en la propuesta y resolución de problemas. Finalmente, se propondrá a los alumnos la resolución voluntaria de diversos ejercicios prácticos.

Para las horas practicas se recomienda el uso de un software como Mathematica, Matlab, Maple, etc.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

En términos de los artículos 23 incisos (a), (d), (e) y (f); del 47 al 50; 52 y 53 y del 57 al 60, del Reglamento de alumnos de licenciatura aprobado por el H. Consejo Académico el 21 de Febrero del 2012, los lineamientos que habrán de observarse en lo relativo a los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación, son los que a continuación se enuncian:

- i) 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%.
- ii) 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.
- iii) Además pueden ser consideradas otras actividades como: el trabajo extra clase, la participación durante las sesiones del curso y la asistencia a las asesorías.
- iv) 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. 2003.**
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 Porrúa. 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. 2004.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría o Doctorado en Física y/o Matemáticas.