

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 I

CICLO Primer Semestre	CLAVE DE LA ASIGNATURA 070103	TOTAL DE HORAS 85
---------------------------------	---	-----------------------------

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Dar al participante el conocimiento y la habilidad para la demostración matemática y formal. Utilizando el análisis geométrico y también dar las herramientas necesarias para el estudio del cálculo y sus aplicaciones posteriores.

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 Forma general de la ecuación de una recta.
- 1.8 Forma normal de la ecuación de una recta.
- 1.9 Ecuación de una recta que pasa por dos puntos dados.
- 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 de los ejes coordenados.
- 3.3 Indicador.
- 3.4 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.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O.

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

6. Sistemas de coordenadas

- 6.1 Coordenadas polares.
- 6.2 Coordenadas cilíndricas.
- 6.3 Coordenadas esféricas.
- 6.4 Ejemplos de superficies en diferentes sistemas de coordenadas.

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

Se aplicarán tres exámenes parciales y un examen final. La calificación final (Evaluación ordinaria) se establece como: el promedio de los tres parciales y la calificación del examen final, el cual incluye una evaluación de todo el curso. La asistencia a la sala de cómputo es obligatoria, de no tener el 100% de asistencia el alumno pierde el derecho de presentar el examen parcial correspondiente.

BIBLIOGRAFÍA

Libros Básicos:

1. **Geometría Analítica**, C. H. Lehmann. Editorial Limusa.
2. **Geometría Analítica**, Engler A., Muller D., Vrancken S. Universidad Nac. del Litoral.
3. **Analytic Geometry**, Ross R. M.. McGraw-Hill.
4. **Geometría Analítica**, Elena de Oteyza. Editorial Pearson Educación. 2005.

Libros de Consulta:

1. **Geometría Analítica**, Solís R., Nolasco J., Victoria A. Limusa.
2. **Geometría analítica moderna**, Wooton W., Beckenbach E., Fleming F.. Publicaciones Cultural S. A de C.V.
3. **Elementary euclidean geometry**, C. G. Gibson.. Cambridge university press. 2003.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en matemáticas o maestría afín.



COORDINACIÓN
GENERAL DE EDUCACIÓN
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

I.E.E.P.O