

**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	<b>Geometría II</b>
-------------------------	---------------------

CICLO <b>Segundo Semestre</b>	CLAVE DE LA ASIGNATURA <b>070203</b>	TOTAL DE HORAS <b>85</b>
----------------------------------	---	-----------------------------

**OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA**

Que el estudiante conozca y desarrolle las habilidades de inducción, deducción y redacción para demostrar y comunicar ideas claras y precisas de manera oral y escrita. Que adquiera aptitudes para la resolución de problemas a través de la geometría. Se inicie en el estudio de la geometría no euclidiana.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

- 1. Primeros postulados y teoremas de la geometría euclidiana**
  - 1.1 Rectas y planos.
  - 1.2 Ángulos y triángulos.
  - 1.3 Los postulados de congruencia para triángulos
  - 1.4 Bisectriz de un ángulo.
  - 1.5 Triángulos isósceles y equiláteros.
  - 1.6 Cuadriláteros, cuadrados y rectángulos.
  - 1.7 Perpendiculares.
- 2. Desigualdades geométricas**
  - 2.1 El teorema del ángulo externo.
  - 2.2 Teoremas sobre congruencias basados en el teorema del ángulo externo.
  - 2.3 Desigualdades en un mismo triángulo.
  - 2.4 Recíprocos.
  - 2.5 La distancia entre una recta y un punto.
  - 2.6 El teorema de la charnela y su recíproco.
- 3. Rectas y planos perpendiculares en el espacio**
  - 3.1 Definición de perpendicularidad para rectas y planos.
  - 3.2 Teorema fundamental sobre perpendiculares.
  - 3.3 Existencia y unicidad.
- 4. Rectas paralelas en un plano**
  - 4.1 Condiciones que garantizan el paralelismo.
  - 4.2 Ángulos correspondientes.
  - 4.3 El postulado de las paralelas de Euclides.
  - 4.4 La suma de los ángulos interiores de un triángulo.
  - 4.5 Teoremas de triángulos rectángulos.
  - 4.6 Secantes a varias rectas paralelas.
- 5. Semejanza**
  - 5.1 Concepto de semejanza.
  - 5.2 Semejanza de triángulos.
  - 5.3 Teorema fundamental de la proporcionalidad y su recíproco.
  - 5.4 Los teoremas fundamentales de la semejanza.
  - 5.5 Semejanza en los triángulos rectángulos.
- 6. Geometría plana de Lobachevsky**
  - 6.1 Antecedentes históricos.



**COORDINACIÓN**  
**GENERAL DE EDUCACIÓN**  
**MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR**



- 6.2 Paralelas e hiperparalelas.
- 6.3 Cuadriláteros de Saccheri.
- 6.4 Puntos ideales y ultraideales.
- 6.5 Mapeo de planos sobre el interior de una circunferencia.
- 6.6 Geometría y espacio físico.

#### ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

El desarrollo de la asignatura se basará en clases de pizarra 100% utilizando eventualmente, y siempre que sea necesario, elementos auxiliares para la enseñanza, como proyector de transparencias o cañón. 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.

#### CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

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

#### BIBLIOGRAFÍA

##### Libros Básicos:

1. **Geometría moderna**, Moise E. E., Downs F. L. Addison – Wesley Iberoamericana.
2. **Geometría moderna: Estructura y método**. Jurgensen R. C., Donnelly A. J., Dolciani M. P. Publicaciones culturales.
3. **Estudio de las geometrías**, Howard E.. Tomo I. UTEHA.
4. **The elements of non-euclidean plane geometry and trigonometry** H. S. Carslaw. Longmans' modern mathematical series. University of Michigan.

##### Libros de Consulta:

1. **Geometría elemental**, Hemmerling E. M.. Limusa.
2. **Geometría plana y del espacio**, J. Wentworth, D. E. Smith.. Editorial Porrúa.
3. **Geometry**, Barnett R., Christopher T. Fourth edition. McGraw-Hill.

#### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestría en ciencias en matemáticas o afín.



COORDINACIÓN  
GENERAL DE EDUCACIÓN  
MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR