

PROGRAMA DE GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA (SEGUNDO AÑO)

DATOS GENERALES

LINEA CURRICULAR: CIENCIAS EXACTAS
CARACTER: TEORICO
HORA/SESION: 1.5 HORAS
HORA/SEMANA: 4.5 HORAS
HORAS/TOTALES: 72 HORAS
SESIONES TOTALES: 48

PRESENTACION:

Esta asignatura se imparte en una aula con la modalidad de un curso curricular, empleando recursos didácticos como son empleo: de libros de texto y consulta, problemarios elaborados por la academia, solución tareas extraclases.

En cuanto a la metodología de enseñanza, ésta se realiza en forma expositiva/explicativa, buscando la participación del alumno en la solución de problemas, de manera que se reproduzca por el alumno el proceso.

OBJETIVOS

Lograr que el alumno opere, comprenda y relacione los conceptos teóricos y los resultados prácticos fundamentales entre la Geometría Euclidiana y la trigonometría sobre triángulos. En los aspectos de Paralelismo, Congruencia, Semejanza y Funciones Trigonométricas; que sepa interrelacionar estas ideas para su aplicación en la solución de problemas.

Lograr que el alumno desarrolle sus habilidades deductivas, que le permitan adquirir una disciplina mental indispensable, para continuar una formación en general.

Que el alumno adquiriera una visión cohesionada de la materia a partir de su experiencia en clases **CONTENIDOS TEMATICOS DE LA MATERIA**

ACREDITACION

La acreditación se hace bajo lineamientos y procedimientos determinados por acuerdos en el plan del Area, para todas las materias que se imparten.

La acreditación es sumativa (durante el proceso) y al final del curso, mediante examen global.

El criterio de evaluación está basado en el rendimiento.

3 exámenes parciales (mínimo 80%) ; tareas, problemarios,
prácticas 20%

La calificación mínima aprobatoria es 6.6.; El examen intermedio es generacional.

Al final para los alumnos reprobados se aplica un examen generacional, cuyo contenido puede contener el total del curso o indicarse los temas específicos que se evaluarán.

De acuerdo al reglamento departamental, las asistencias se consideran para permitir el derecho a examen.

CONTENIDO.

GEOMETRIA (24 clases; 36 hrs.)

I. CONCEPTOS BASICOS

II. ANGULOS

III. PARALELISMO Y PERPENDICULARIDAD

IV. TRIANGULOS

V. CONGRUENCIA

VI. SEMEJANZA

TRIGONOMETRIA: (24 clases 36 horas)

VII. FUNCIONES TRIGONOMETRIA

VIII. FUNCIONES TRIGONOMETRICAS DE UN ANGULO
CUALQUIERA.

IX. CIRCULO TRIGONOMETRICO Y GRAFICACION DE LAS
FUNCIONES TRIGONOMETRICAS.

X. TRIANGULOS OBLICUANGULOS

XI. IDENTIDADES TRIGONOMETRICAS

XII. ECUACIONES TRIGONOMETRICAS

UNIDAD I

- 1.1 Bosquejo histórico de la Geometría.
- 1.2 Términos no definidos.
- 1.3 Postulados de la recta.
- 1.4 Axiomas de la Geometría.
- 1.5 Notaciones.

UNIDAD II

- 2.1 Definición, clasificación de ángulos.
- 2.2 Teorema de los ángulos opuestos por el vértice.
- 2.3 Ángulos que se forman entre pares de recta cortados por transversal
- 2.4 Problemas relativos a ángulos.

UNIDAD III

- 3.1 Definición, características del paralelismo y perpendicularidad.
- 3.2 Postulados del paralelismo.
- 3.3 Teorema fundamental del paralelismo.
- 3.4 Problemas de aplicación.

UNIDAD IV

- 4.1 Definición, clasificación de los triángulos.
- 4.2 Teorema de los ángulos interiores de un triángulo.
- 4.3 Rectas y puntos notables de los triángulos.

UNIDAD V

- 5.1 Conceptos de congruencia.
- 5.2 Postulados de congruencia.
- 5.3 Teorema de triángulos isóseles.
- 5.4 Problemas de aplicación.
- 5.5 Problemas de aplicación.

UNIDAD VI

- 6.1 Razones y proporciones.
- 6.2 Conceptos de semejanza, triángulos semejantes.
- 6.3 Postulado de semejanza.
- 6.4 Teorema de Pitágoras.
- 6.5 Teorema fundamental de la proporcionalidad.

UNIDAD VII

- 7.1 Introducción a la trigonometría.
- 7.2 Funciones trigonométricas de un ángulo agudo en un triángulo recto.
- 7.3 Manejo de tabla y/o calculadora.
- 7.4 Triángulos especiales.
- 7.5 Solución de triángulos rectos, cálculo de áreas.
- 7.6 Angulos de elevación y depresión.

UNIDAD VIII

- 8.1 Sistema de Coordenadas rectangulares.
- 8.2 Definir grados y radianes, conversiones de un sistema a otro.
- 8.3 Angulos de posición normal, concepto de ángulo reducido.
- 8.4 Definición de funciones trigonométricas de un ángulo cualquiera en posición normal.
- 8.5 Signo de las funciones trigonométricas en los cuadrantes.
- 8.6 Angulos positivos y negativos.
- 8.7 Funciones trigonométricas inversas.

UNIDAD IX

- 9.1 Círculo trigonométrico.
- 9.2 Funciones trigonométricas en los cuadrantes.
- 9.3 Variaciones de las funciones trigonométricas.
- 9.4 Graficación de las funciones trigonométricas.

UNIDAD X

- 10.1 Ley de senos y cosenos.
- 10.2 Solución de triángulos oblicuángulos.
- 10.3 Areas de triángulos oblicuángulos.

UNIDAD XI

- 11.1 Identidades fundamentales.
- 11.2 Identidades de suma y diferencia.
- 11.3 Identidades de ángulo doble y mitad.
- 11.4 Demostración de identidades trigonométricas.

UNIDAD XII

- 12.1 Solución de ecuaciones trigonométricas de primer grado.
- 12.2 Solución de ecuaciones trigonométricas de segundo grado.

BIBLIOGRAFIA BASICA

1. HARRY L. Balwin Jr. Essencial Geometry.- Mc Graw Hill, 1993
2. JURGENSEN, Ray C.- Geometría Moderna. Estructural/Métodos.-Publicaciones Cultural, 1995.
3. NICHOLS, Eugene D.- Geometría Moderna.- C.E.C.S.A. 1978
4. SOBEL, Maletsky, Golden, Lerner, Cohen.- Glencoe Geometry.- Mc Graw Hill, 1990.
5. BARNETT Rich.- Geometría Plana con Geometría de Coordenadas.- Serie Schaum-s, 1978.
6. HEMMERLING, Edwin M.- Geometría Elemental.- Limusa, 1986.
7. KAJ L. Nielsen.- Geometría Moderna.- C.E.C.S.A., 1978.
8. INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL.- Geometría y Trigonometría.- IPN. 1988.
9. DOFFORI Dino.- Trigonometría.- Limusa, limusa, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

10. J. E. Thompson.- "Geometry for the practical man".- UTEHA, 1981.
11. Timothy J., Kelli, Anderson y Richard H. Balomenos.- Algebra y Trigonometría.- Trillas, 1996
12. Louis Leithold.- Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica.- Harla, 1994.
13. Swokowski-cole.- Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica. Grupo editorial Iberoamericana, 1992.