

Universidad Autónoma Metropolitana

Geometría y Trigonometría

Grupo: CA51 Octubre 2025.

Horario de clases: Martes y Jueves de 14:00 a 16:00 hrs.

Profesor: Roberto Albarrán García.

Ayudante:

Objetivos particulares. Que al final del curso el alumno sea capaz de aplicar en la solución problemas:

- 1) Los conceptos básicos de geometría plana y trigonometría
- 2) Los postulados de congruencia y semejanza de triángulos.
- 3) Las definiciones y propiedades de rectas paralelas y paralelogramos.
- 4) Las propiedades del círculo y sus rectas notables.
- 5) Las funciones trigonométricas.
- 6) Las identidades trigonométricas.

Contenido del curso

1. Definiciones y nomenclatura: Punto, línea, plano, segmento, rayo o semirrecta, ángulo.
2. Conceptos básicos: Adición de segmentos. Adición de ángulos. Ángulos complementarios y suplementarios. Ángulos opuestos por el vértice. Rectas perpendiculares. Triángulos y polígonos en general. Perímetro. Área.
3. Definiciones, propiedades y aplicaciones de las paralelas y paralelogramos.
4. Concepto de congruencia en geometría. Aplicaciones de los postulados de congruencia de triángulos y sus demostraciones.
5. Semejanza de triángulos: Aplicaciones de los postulados de semejanza de triángulos y de los teoremas de Pitágoras y Thales.
6. Definición y propiedades del círculo y de las rectas que lo intersectan.
7. Definición del radián para la medida de un ángulo. Conversión entre radianes y grados. Longitud de arco.
8. Definición de las funciones trigonométricas y sus valores en los diferentes cuadrantes de un plano cartesiano. Aplicaciones.
9. Identidades trigonométricas: ángulos negativos, suma de ángulos, identidad pitagórica.
10. Aplicaciones de las leyes de los senos y los cosenos.

11. Gráficas de las funciones trigonométricas: periodicidad, raíces y paridad asociadas a estas funciones.

Modalidades de conducción En esta UEA se insistirá en el desarrollo de habilidades y actitudes hacia el autoaprendizaje. La conducción de las sesiones se realizará en la modalidad de taller, reduciendo al mínimo la exposición de pizarrón y promoviendo el trabajo tanto individual como colaborativo, con la supervisión del profesor. En las actividades del taller se repasarán los conceptos básicos y se pondrá especial énfasis en la aplicación de los mismos para la solución de problemas de las CBI, con diferentes grados de dificultad y que integren en la medida de lo posible todos los contenidos de la UEA. Los alumnos deberán investigar los temas que se revisarán en cada sesión y en el taller se resolverán ejercicios de manera individual o en equipo.

Modalidades de evaluación

Evaluación continua que considerará tareas, exámenes rápidos, participación en clase, ejercicios en el taller.

La calificación final de este eje estará integrada por el promedio de todas las evaluaciones.

La calificación final del módulo de Cursos Complementarios estará integrada de la siguiente forma:

Examen final 15%

Ejercicios integradores 20%

CCeI 16.25%

AyGA 16.25%

GyT 16.25%

TAA 16.25%

Algunas referencias

1. Anfossi, A., y Flores-Meyer, Marco .A., Trigonometría rectilínea, Ed. Progreso, Ed. 985, 18a. Reimpresión, 2006.
2. Anfossi, Agustin y Flores Meyer, Marco A., Geometría Analítica. México, D.F., Edit. Progreso. 2004.
3. Benítez, René. Geometría Plana. México. Editorial Trillas. México. 2007.