



PROGRAMA DE ESTUDIO

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera	: Ingeniería de Sistemas – Examen de Ingreso
Asignatura	: Geometría
Semestre	: Ingreso
Código	:
Área	:
Pre-requisitos	: Bachillerato concluido
Última actualización	: Noviembre 2016

II. FUNDAMENTACIÓN

Los primeros conocimientos geométricos que tuvo el hombre consistían en un conjunto de reglas prácticas. Para que la geometría fuera considerada como ciencia, transcurrieron muchos siglos, hasta llegar a los griegos.

Al contemplar la Geometría, como un maravilloso ejemplo de lo que el hombre puede crear haciendo uso de su lógica deductiva, partiendo de lo general a lo particular, desde axiomas hasta teoremas, podemos inferir hoy, al igual que en el tiempo de los griegos, la geometría representa un contenido cuyo estudio riguroso permite al estudiante desarrollar habilidades cognitivas. Un alumno que es capaz de identificar una figura geométrica, aplicar una fórmula o demostrar un teorema geométrico está evidenciando el desarrollo de habilidades de: reconocimiento, comprensión, aplicación, análisis, síntesis y evaluación, respectivamente.

III. COMPETENCIAS

Competencias genéricas

- Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Capacidad para organizar y planificar el tiempo.
- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- Capacidad para aprender y actualizarse permanentemente.

Competencias específicas

- Establecer relaciones de proporcionalidad entre magnitudes y aplicarlas en resolución de problemas.
- Interpretar situaciones problemáticas y hallar soluciones basándose en conceptos trigonométricos.
- Utilizar las relaciones entre ángulos y lados de triángulos en aplicaciones prácticas.
- Resolver problemas de círculos y circunferencias.
- Calcular el área y el volumen de polígonos y poliedros a partir de la interpretación de conceptos geométricos.

MISIÓN

Formar en valores, ciencias y técnicas para responder a los desafíos socioambientales, a través de la investigación docencia y extensión.

VISIÓN

Centro de formación tecnológica y científica con prestigio nacional e internacional.



IV. OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

- Manejar los entes geométricos fundamentales.
- Interpretar y aplicar las propiedades, características y relaciones entre ángulos.
- Describir las características de polígonos y cuerpos.
- Aplicar las propiedades de los cuadriláteros a la resolución de problemas.
- Interpretar los conceptos de razones y proporciones.
- Hallar áreas de figuras planas, poliedros y cuerpos redondos.
- Calcular el volumen de poliedros y cuerpos redondos.

V. CONTENIDOS

Unidad I. ENTES GEOMÉTRICOS FUNDAMENTALES

- 1.1. Punto y Línea. Definición. Aplicaciones.
- 1.2. Recta. Segmento de recta. Pendiente de una recta. Ecuaciones de la recta.
- 1.3. Rectas perpendiculares. Rectas paralelas.
- 1.4. Rectas paralelas cortadas por una secante. Relación entre los ángulos formados.
- 1.5. Plano. Definición. Aplicaciones.
- 1.6. Ángulo. Definición. Ángulos: agudos, rectos, llanos, adyacentes, consecutivos, opuestos por el vértice, complementarios y suplementarios.

Unidad II. TRIÁNGULOS

- 2.1. Elementos de un triángulo.
- 2.2. Clasificación de los triángulos:
 - 2.2.1. Atendiendo a sus lados.
 - 2.2.2. Atendiendo a sus ángulos.
- 2.3. Rectas y Puntos notables en el triángulo.
- 2.4. Ángulos en triángulos.
- 2.5. Perímetro y Área de triángulos.

Unidad III. POLÍGONO Y POLIGONALES.

- 3.1. Ángulos internos y externos de un polígono.
- 3.2. Suma de ángulos de un polígono.
- 3.3. Cuadriláteros: Paralelogramos. Propiedades. Clasificación.
- 3.4. Trapecio: Propiedades. Clasificación.

MISIÓN

Formar en valores, ciencias y técnicas para responder a los desafíos socioambientales, a través de la investigación docencia y extensión.

VISIÓN

Centro de formación tecnológica y científica con prestigio nacional e internacional.



- 3.5. Polígonos Regulares.
- 3.6. Perímetro y área de polígonos: cuadriláteros y polígonos de más de cuatro lados.

Unidad IV. SEGMENTOS PROPORCIONALES

- 4.1. Razón y proporción. Definición.
- 4.2. Propiedades de las proporciones: cuarta proporcional, tercera proporcional, media proporcional.
- 4.3. Serie de razones iguales: razón de dos segmentos.
- 4.4. Teorema de Tales.
- 4.5. Semejanza de triángulos: casos de semejanzas de triángulos rectángulos.
- 4.6. Proporcionalidad de alturas de dos triángulos semejantes.

Unidad V. CIRCUNFERENCIA Y CÍRCULO

- 5.1. Circunferencia y círculo. Definiciones. Puntos interiores. Puntos exteriores.
- 5.2. Circunferencias iguales. Elementos de una circunferencia: arco, cuerda, radio y diámetro.
- 5.3. Posiciones de una recta y una circunferencia.
- 5.4. Ángulos de la circunferencia: ángulos inscritos; ángulos circunscriptos, ángulos centrales y arcos correspondientes.
- 5.5. Semicircunferencia y semicírculo.
- 5.6. Posiciones relativas de dos circunferencias.
- 5.7. Circunferencias y polígonos: Polígonos inscritos en una circunferencia. Polígonos circunscriptos en una circunferencia.

Unidad VI. POLIEDROS Y CUERPOS REDONDOS

- 6.1. Prismas. Área Lateral, Área Total y Volumen.
- 6.2. Paralelepípedos: Octaedro, Cubo, Romboedro. Área Lateral. Área Total y Volumen.
- 6.3. Otros prismas: Área Lateral, Área Total y Volumen.
- 6.4. Pirámides: Pirámide regular, Tronco de pirámide. Área lateral, Área total y Volumen.
- 6.5. Clasificación de los cuerpos redondos: Cilindro, Cono, Esfera.
- 6.6. Área de cuerpos redondos: Área Lateral, Área total.
- 6.7. Volumen de cuerpos redondos: Volumen del cilindro, cono y esfera.

VI. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

- 1 (una) Evaluación Escrita

MISIÓN

Formar en valores, ciencias y técnicas para responder a los desafíos socioambientales, a través de la investigación docencia y extensión.

VISIÓN

Centro de formación tecnológica y científica con prestigio nacional e internacional.



VII. BIBLIOGRAFÍA

Básicas:

- BALDOR, J. Aurelio. “**Geometría plana y del espacio con una introducción a la Trigonometría**”. México D.F., Décimo tercera reimposición. Publicaciones Cultural S.A: 1996.
- GIOVANI, Jose R. y BONJORNO, Jose R. “**Matemática Fundamental**” São Paulo, 1998.

Complementarias:

- DOLCE, Osvaldo; POMPEO, José. “**Fundamentos de Matemática Elementar – Geometría Plana**”. Sao Paulo. Atual Editora, 1997.
- CLEMENS, Stanley R.y O'DFEER, Phanes G. “**Geometría con Aplicaciones y Resoluciones de Problemas**”. Addison Wesley Longman de México, S. A., 1998.
- KINDLE, Joseph “**Geometría Analítica Plana y del Espacio**” Colección Schaum. Mexico, 2007
- LURASCHI, Víctor “**Ejercitario Geometría Plana y del Espacio**”.

MISIÓN

Formar en valores, ciencias y técnicas para responder a los desafíos socioambientales, a través de la investigación docencia y extensión.

VISIÓN

Centro de formación tecnológica y científica con prestigio nacional e internacional.