

# Trigonometría

**Requisitos de la materia:** Ninguno.

**Descripción de la asignatura:** Introducir al alumno a los conceptos básicos que fundamentan la trigonometría. Aplicar los métodos trigonométricos a la resolución de problemas prácticos de carácter geométrico y/o físico. Garantizar una preparación adecuada para continuar con cursos más avanzados.

## Índice Temático:

1. **Sistemas coordenados:** Sistemas coordenados rectangulares en dos y tres dimensiones, coordenadas polares, líneas y ángulos, triángulos y, polígonos.
2. **Triángulos y funciones trigonométricas:** triángulos rectángulos y teorema de Pitágoras, funciones trigonométricas, resolución de triángulos rectángulos, ejemplos y aplicaciones de triángulos rectángulos, triángulos oblicuos, ley de senos y cosenos, resolución de triángulos oblicuos, ejemplos y aplicaciones de triángulos oblicuos.
3. **Funciones trigonométricas y funciones circulares:** gradianes, grados y arco de longitud, funciones trigonométricas definidas en un sistema coordenado, funciones recíprocas, funciones circulares y el círculo unitario, gráficas de funciones trigonométricas, representación geométrica de la inversa de una función y, funciones trigonométricas inversas y sus propiedades.
4. **Identidades trigonométricas:** identidades de cocientes y recíprocas, identidades pitagóricas, identidades para ángulos negativos, identidades trigonométricas, identidades para suma y resta de ángulos, identidades para co-funciones, relaciones para ángulos suplementarios, identidades para el ángulo medio y, identidades para productos y sumas de funciones trigonométricas.
5. **Funciones trigonométricas en ecuaciones:** ecuaciones trigonométricas simples, factorización e identidades en ecuaciones trigonométricas y, soluciones gráficas a ecuaciones trigonométricas.
6. **Elementos Avanzados de Trigonometría:** Introducción a las funciones trigonométricas hiperbólicas: definición, gráficas, inversas e identidades; representación exponencial de las funciones trigonométricas y trigonométricas hiperbólicas.

## Bibliografía:

1. C. P. McKeague and M. D. Turner, Trigonometry, 7<sup>a</sup> Ed (2013). Ed. Brooks Cole.
2. Earl. W. Swokowski y Jeffery A. Cole, Trigonometría, Novena Edición. Thomson-Learning.
- 3.
4. Niles, Trigonometría Plana, Limusa.

## Planeación Educativa

Resultados del Aprendizaje	Actividades Educativas	TETE H	Evaluación
Sistemas coordenados	Teóricas, Practicas (8T+4P= 12hrs.) Autoestudio	12 8	Examen Oral
Triángulos rectos y funciones trigonométricas	Teóricas, Practicas (13T+5P= 18hrs.) Autoestudio	18 12	Examen Escrito
Funciones trigonométricas y funciones circulares	Teóricas, Practicas (13T+5P= 18 hrs.) Autoestudio	18 8	Examen Escrito
Identidades Trigonómicas	Teóricas, Practicas (10T+6P= 16 hrs.) Autoestudio	16 12	Examen Escrito
Funciones trigonométricas en ecuaciones	Teóricas, Practicas (13T+5P= 18 hrs.) Autoestudio	18 12	Examen Escrito
Elementos Avanzados de Trigonometría	Teóricas, Practicas (10T+6P= 16 hrs.) Autoestudio	16 8	Examen Escrito

### Competencias a desarrollar:

#### Generales:

1. Capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
2. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
3. Habilidad para trabajar en forma independiente.

#### Específicas:

1. Plantear, analizar, y resolver problemas trigonométricos, aplicados en la geometría.
2. Demostrar una comprensión profunda de los conceptos de la trigonometría
3. Describir y explicar situaciones físicas reales mediante conceptos trigonométricos.

Tiempo total de trabajo del estudiante: (98) horas presenciales + (60) horas de autoestudio = 158 hrs.  
Número de Créditos: 10