



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**Unidad de Desarrollo Educativo**

**SYLLABUS PRESENCIAL**



**1. DATOS INFORMATIVOS**

<b>ASIGNATURA: GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA</b>	<b>CÓDIGO:</b> EXCT - 01024	<b>NIVEL:</b> NIVELACION	<b>NRC:</b>	<b>CRÉDITOS:</b> 4
<b>DEPARTAMENTO:</b> CIENCIAS EXACTAS	<b>CARRERAS:</b> TÉCNICAS	<b>INGENIERIAS</b>	<b>AREA DEL CONOCIMIENTO:</b> MATEMÁTICA	
<b>DESCRIPCION DE LA ASIGNATURA:</b> Geometría y Trigonometría constituye una asignatura que cubre los conceptos y leyes fundamentales de la matemática constituyéndose en base para las asignaturas de formación profesional.				
<b>UNIDADES DE COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS QUE SE ARTICULAN:</b>				
<b>COMPETENCIAS GENÉRICAS:</b> Aplica los conceptos y leyes fundamentales de las ciencias básicas, mediante la utilización de técnicas y procedimientos que permitan explicar y resolver los problemas del Geometría-Trigonometría, y tribute a las asignaturas de formación profesional con eficiencia, coherencia y pertinencia.				
<b>COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:</b> Aplica los conceptos y leyes fundamentales del álgebra, mediante la utilización de técnicas y procedimientos que permitan resolver ejercicios y problemas prácticos para desarrollar el pensamiento lógico, con orden, creatividad y precisión.				
<b>ELEMENTO DE COMPETENCIA:</b> Aplica los conceptos y leyes fundamentales de la geometría y trigonometría, utilizando técnicas y procedimientos para resolver ejercicios y problemas prácticos desarrollando el pensamiento lógico, con orden, creatividad y precisión.				
<b>RESULTADO FINAL DEL APRENDIZAJE:</b> Construcción de modelos geométricos.				
<b>CONTRIBUCION DE LA ASIGNATURA A LA FORMACION PROFESIONAL:</b> Esta asignatura corresponde etapa de nivelación, proporciona al futuro profesional las bases conceptuales de leyes, principios y herramientas de la geometría y de la trigonometría para que resuelva con criticidad, orden y precisión problemas y ejercicios planteados.				

**2. SISTEMA DE CONTENIDOS Y PRODUCTOS DEL APRENDIZAJE POR UNIDADES DE ESTUDIO**



No.	UNIDADES DE ESTUDIO Y SUS CONTENIDOS
1	<p><b>Unidad 1: GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA PLANA</b></p> <p>Contenidos de estudio:</p> <p>1.1 Conceptos Fundamentales:            1.1.1 Segmentos            1.1.2 Ángulos: Sistemas de medidas; transformaciones, teoremas.</p> <p>1.2 Triángulos:            1.2.1 Definición, notación, representación, elementos, clasificación, líneas y puntos notables            1.2.2 Ángulos en un triángulo            1.2.3 Congruencia de triángulos,            1.2.4 Propiedades de los triángulos: isósceles, equilátero, rectángulo            1.2.5 semejanza, propiedades del baricentro,            1.2.6 Resolución de triángulos: relaciones métricas y trigonométricas.            1.2.7 Razones trigonométricas en el triángulo rectángulo. Aplicaciones. Razones trigonométricas para ángulos de 30°, 45°, 60°.            1.2.8 Ley de senos, ley de cosenos, caso ambiguo. Aplicaciones</p> <p>1.3 Círculos:            1.3.1. Definiciones, elementos,            1.3.2. Ángulos en un círculo            1.3.3. Cuerdas, secantes, tangentes, propiedades            1.3.4. Posición relativa.</p> <p>1.4 Polígonos y cuadriláteros            1.4.1 Definición, elementos, clasificación, propiedades.            1.4.2 Áreas de figuras planas.</p>
2	<p><b>Unidad 2: TRIGONOMETRÍA PLANA</b></p> <p>Contenidos de estudios:</p> <p>2.1 Longitud de arco: circunferencia, área del círculo, corona circular, sector circular, segmento circular, áreas circulares.</p> <p>2.2 Angulo Trigonométrico:            2.2.1 Posición estándar, co terminales, de referencia,            2.2.2. Relaciones trigonométricas: de ángulos positivos y negativos</p> <p>2.3 Triángulo rectángulo:            2.3.1 Co funciones. Reducción de funciones.</p> <p>2.4. Círculo trigonométrico: grafico de funciones trigonométricas.</p> <p>2.5 Análisis trigonométrico:            2.5.1 Identidades fundamentales, suma y diferencia de ángulos, ángulos dobles, múltiples, mitad, de suma a producto y de producto a suma.            2.5.2 Funciones inversas.- Concepto.- manejo de la función inversa.            2.5.3 Ecuaciones trigonométricas.</p>
3	<p><b>Unidad 3: GEOMETRÍA DEL ESPACIO</b></p> <p>Contenidos de estudios:</p> <p>3.1 Planos:            3.1.1 Propiedades, ángulos diedros y poliedros.</p> <p>3.2 Poliedros.            3.2.1 Propiedades.            3.2.2 Construcción de secciones.</p> <p>3.3 Prismas, área lateral, área total y volumen.</p> <p>3.4 Cilindros, superficie cilíndrica, área lateral, área total y volumen,</p> <p>3.5 Pirámides, tronco de pirámide, área lateral, área total y volumen.</p>



3.6	Conos, superficie cónica, tronco de cono, área lateral, área total y volumen.
3.7	Esferas, zona esférica, casquete esférico, huso esférico, sector esférico, anillo esférico, segmento esférico, áreas y volúmenes.

3. TEXTOS GUIA DE LA ASIGNATURA

TITULO	AUTOR	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Guías mensuales de Geometría y Trigonometría	Compendio de diferentes libros	2008	Español	ESPE

4. LIBROS DE TEXTOS BÁSICOS:

TITULO	AUTOR	AÑO	IDIOMA	EDITORIAL
Geometría, Trigonometría para Ciencias Administrativas	ABARCA, HERNÁN	2009	Español	ESPE
Geometría del espacio	ABARCA, HERNÁN	2009	Español	ESPE
Geometría plana y del espacio	CALVACHE, GONZALO.	2008	Español	E.P.N.
Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica	EARL W. SWOKOWSKI	2006	Español	Iberoamérica
Precálculo	SULLIVAN MICHAEL	2003	Español	Prentice Hall
Precálculo	JOE GARCÍA	2008	Español	ESPE

