

Programa de Estudio: Geometría y Trigonometría

Universidad de Guanajuato

NOMBRE DE LA ENTIDAD:

Colegio del Nivel Medio Superior

NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:

Bachillerato Tecnológico con Perfil Internacional

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:

Geometría y Trigonometría

CLAVE:

BMGTR-3

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROF.:

54

HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:

21

CRÉDITOS:

3

HORAS SEMANA/SEMESTRE

3

HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:

75

PRERREQUISITOS NORMATIVOS:

Álgebra II

PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:

BMAL2-3

FECHA DE APROBACIÓN:

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:

ELABORÓ:

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA

PORELTIPODE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA	METODOLÓGICA			
POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:	BÁSICA	X	PROPEDEÚTICA	GENERAL	COMPLEMENTARIA		
POR LAMODALIDADDEABORDAREL CONOCIMIENTO:	CURSO	X	TALLER	LABORATORIO	SEMINARIO		
POR ELCARÁCTERDELAMATERIA:	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE	OPTATIVA	SELECTIVA	ACREDITABLE	

PERFIL DEL DOCENTE:

Para la impartición de esta unidad de aprendizaje se sugiere la participación de un Ingeniero, con experiencia en la enseñanza de las matemáticas con el enfoque basado en competencias.

**CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:**

La Unidad de Aprendizaje incide de manera directa en la formación de la competencia genérica institucional: Maneja ética y responsablemente las tecnologías de la información para agilizar sus procesos académicos y profesionales de intercomunicación. Contribuye a la competencia específica del programa: Propone soluciones a los procesos productivos y de servicios mediante herramientas de control para la automatización que aporten ventajas logísticas en las operaciones y reducción de tiempos y movimientos.

**CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:**

Esta Unidad de Aprendizaje se caracteriza como obligatoria porque es antecedente para los cursos posteriores de Matemáticas permitiendo la transversalidad con las demás disciplinas. Se imparte en el 3er. semestre del Programa Educativo y es requisito de Geometría Analítica. Se relaciona con la unidad de aprendizaje Álgebra II, que se imparte en el 2do. semestre.

**COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de métodos geométricos, algebraicos y trigonométricos. Formula y resuelve problemas formales, hipotéticos o reales a través del enfoque constructivista mediante el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación; explicando y analizando los resultados obtenidos contrastándolos con diversos modelos o situaciones reales con enfoque tecnológico.

**CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

1. Elementos básicos de la Geometría. (8 h.)
  - 1.1 Origen de la Geometría.
  - 1.2 Conceptos Geométricos.
  - 1.3 Líneas.
  - 1.4 Definición y Notación de ángulos.
  - 1.5 Sistemas angulares.
  - 1.6 Ángulos entre paralelas.
  - 1.7 Operaciones con ángulos.
  - 1.8 Problemas para reforzar conocimientos.
  - 1.9 Problemas de aplicación.
  
2. Solución de triángulos. (16 h.)
  - 2.1 Definición y notación.
  - 2.2 Clasificación de triángulos.
  - 2.3 Rectas y puntos notables en un triángulo.
  - 2.4 Principios y postulados geométricos algebraicos.
  - 2.5 Congruencia y semejanza.
  - 2.6 Problemas para reforzar conocimientos.
  - 2.7 Problemas de aplicación.

3. Cálculo de elementos y áreas de figuras planas. (16 h.)
  - 3.1 ¿De dónde viene Pi?
  - 3.2 Definición y clasificación de cuadriláteros.
  - 3.3 Definición y clasificación de polígonos.
  - 3.4 Tipos de polígonos.
  - 3.5 Áreas y perímetros de polígonos regulares e irregulares
  - 3.6 Circunferencia y círculo.
  - 3.7 Problemas para reforzar conocimientos.
  
4. Elementos básicos de la Trigonometría. (40 h.)
  - 4.1 Elementos básicos de la trigonometría.
  - 4.2 Triángulo Rectángulo.
  - 4.3 Triángulo Oblicuángulos.
  - 4.4 Círculo Trigonométrico.
  - 4.5 Identidades Trigonométricas.
  - 4.6 Ecuaciones trigonométricas.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de videos.</li> <li>2. Discusión grupal.</li> <li>3. Análisis de casos.</li> <li>4. Aprendizaje basado en problemas.</li> <li>5. Investigación documental y en línea.</li> <li>6. Prácticas con simuladores de negocios.</li> <li>7. Diseño de proyectos.</li> <li>8. Otras sugeridas por el Profesor</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bibliografía básica y complementaria</li> <li>2. Pintarrón y marcadores.</li> <li>3. Calculadora graficadora.</li> <li>4. Videos, proyector y equipo de audio.</li> <li>5. Computadora con acceso a internet.</li> <li>6. Graficadores en línea</li> <li>7. Software para aprendizaje del álgebra.</li> <li>8. Centro de cómputo.</li> <li>9. Otros sugeridos por el Profesor</li> </ol>

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Portafolio de evidencias.</li> </ol>	<p>Diagnóstica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Niveles de habilidades de pensamiento (conocimientos y habilidades cognitivas)</li> </ol> <p>Formativa:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Nivel de dominio de alumnos (inicial-receptivo, básico, autónomo, estratégico) y meta cognición.</li> <li>3. Portafolio de evidencias</li> </ol>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Problemarios.</li> <li>5. Listas de cotejo.</li> </ol> <p>Sumativa</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Actividad integradora</li> <li>7. Rúbricas: Co-evaluación</li> <li>8. Heteroevaluación</li> <li>9. Examen del bloque (interdisciplinar y contextual). Autoevaluación.</li> </ol> |
|--|---|

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS\*:

1. Baley J. D., Sarell G. (2004). *Trigonometría*. (3ª ed.) México: Mc Graw Hill.
2. García, M. A. (2009). *Matemáticas I Para preuniversitarios*. México: Esfinge.
3. Swokowski, E. (2011). *Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica* (11a. ed.) México: CengageLearning.

OTRAS:

1. Aguilar, A. (2009). *Matemáticas Simplificadas: aritmética, álgebra, geometría y trigonometría, geometría analítica, cálculo diferencial, cálculo integral*. México: CONAMAT-Pearson.
2. García, M. A. (2009). *Matemáticas I Para preuniversitarios*. México: Esfinge.
3. Complemento Microsoft Mathematics para Word y OneNote  
<http://www.microsoft.com/es-es/download/confirmation.aspx?id=17786>.

\*Citar con formato APA