


## ASIGNATURA DE FUNCIONES MATEMÁTICAS

<b>1. Competencias</b>	Plantear y solucionar problemas con base en los principios y teorías de física, química y matemáticas, a través del método científico para sustentar la toma de decisiones en los ámbitos científico y tecnológico.
<b>2. Cuatrimestre</b>	Segundo
<b>3. Horas Teóricas</b>	19
<b>4. Horas Prácticas</b>	41
<b>5. Horas Totales</b>	60
<b>6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre</b>	4
<b>7. Objetivo de aprendizaje</b>	El alumno desarrollará modelos matemáticos empleando las herramientas de geometría, trigonometría, geometría analítica y álgebra vectorial para contribuir a la solución de problemas de su entorno y las ciencias básicas.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
<b>I. Geometría y Trigonometría</b>	5	11	16
<b>II. Geometría Analítica</b>	5	11	16
<b>III. Funciones</b>	5	11	16
<b>IV. Álgebra Vectorial</b>	4	8	12
<b>Totales</b>	<b>19</b>	<b>41</b>	<b>60</b>


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNCIONES MATEMÁTICAS


## UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>I. Geometría y Trigonometría</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	5
<b>3. Horas Prácticas</b>	11
<b>4. Horas Totales</b>	16
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno resolverá problemas de geometría y trigonometría para contribuir a la interpretación y solución de problemas de su entorno.


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Perímetro, área y volumen	<p>Definir el concepto de perímetro, área y volumen.</p> <p>Identificar figuras, cuerpos geométricos y sus elementos.</p> <p>Explicar fórmulas de perímetro, área y volumen.</p>	<p>Representar gráficamente perímetro, área y volumen.</p> <p>Determinar perímetro, área y volumen de figuras y cuerpos geométricos.</p> <p>Resolver problemas relacionados con figuras y cuerpos geométricos del entorno en que se desenvuelve.</p>	<p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p>
Ángulos y triángulos	<p>Definir el concepto de ángulo y sus unidades de medida: grados sexagesimales y radianes.</p> <p>Explicar el proceso de conversión de unidades de medidas de ángulos.</p> <p>Identificar los tipos de ángulos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nulo</li> <li>- Agudo</li> <li>- Recto</li> </ul>	<p>Trazar ángulos y triángulos.</p> <p>Realizar conversiones entre unidades de medida de ángulos.</p> <p>Obtener ángulos y triángulos empleando sus propiedades.</p>	<p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtuso</li> <li>- Llano</li> <li>- Completo</li> </ul> <p>Identificar las propiedades de ángulos que se forman entre líneas paralelas y transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opuestos por el vértice</li> <li>- Complementarios</li> <li>- Suplementarios</li> <li>- Correspondientes</li> <li>- Alternos internos</li> <li>- Alternos externos</li> <li>- Colaterales</li> </ul> <p>Definir el concepto de triángulo.</p> <p>Identificar los triángulos de acuerdo a sus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lados: escaleno, isósceles, equilátero</li> <li>- Ángulos: acutángulos, obtusángulos y rectángulos</li> </ul>		

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Trigonometría	<p>Explicar el Teorema de Pitágoras.</p> <p>Explicar las funciones trigonométricas.</p> <p>Explicar la ley de senos y la ley de cosenos.</p> <p>Explicar las identidades trigonométricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recíprocas</li> <li>- Cociente</li> <li>- Pitagóricas</li> </ul>	<p>Resolver triángulos rectángulos utilizando el teorema de Pitágoras y funciones trigonométricas.</p> <p>Resolver triángulos oblicuángulos utilizando ley de senos y ley de cosenos.</p> <p>Resolver problemas de triángulos relacionados con el entorno en que se desenvuelve.</p> <p>Demostrar identidades trigonométricas.</p>	<p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNCIONES MATEMÁTICAS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de dos casos de su entorno integra un portafolio de evidencias que contenga:</p> <p>a) Figuras y cuerpos geométricos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Trazo de formas geométricas</li><li>- Cálculo del perímetro, área y volumen</li></ul> <p>b) Triángulos:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Trazo de ángulos y triángulos</li><li>- Cálculo de los ángulos y lados de triángulos rectángulos y oblicuángulos</li></ul>	<p>1. Identificar los conceptos de perímetro, área, volumen, ángulos, triángulos y su representación gráfica</p> <p>2. Comprender el procedimiento de cálculo de perímetro, área, volumen, ángulos y triángulos</p> <p>3. Comprender el procedimiento de representación gráfica de área, volumen, ángulos y triángulos</p> <p>4. Analizar los conceptos básicos de trigonometría</p> <p>5. Comprender el procedimiento de trazo y cálculo de figuras geométricas y triángulos</p>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Rúbrica</p>

ELABORÓ:	Comité de Ciencias Básicas	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


# FUNCIONES MATEMÁTICAS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Trabajo colaborativo Análisis de casos	Cañón Pintarrón Equipo de cómputo Material impreso Calculadora científica Transportador Compás Escuadras

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

ELABORÓ:	Comité de Ciencias Básicas	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


X		
---	--	--

## FUNCIONES MATEMÁTICAS


### UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>II. Geometría Analítica</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	5
<b>3. Horas Prácticas</b>	11
<b>4. Horas Totales</b>	16
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno resolverá problemas de rectas y cónicas en el plano cartesiano para contribuir a la interpretación y solución de problemas de su entorno.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
-------	-------	-------------	-----


<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
La recta en el sistema cartesiano	<p>Identificar los elementos y características de un plano cartesiano.</p> <p>Definir los conceptos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Punto</li> <li>- Recta</li> <li>- Distancia entre dos puntos</li> <li>- Punto medio de un segmento de recta</li> <li>- División de un segmento de recta en una razón dada</li> <li>- Distancia de un punto a una recta</li> <li>- Ángulo entre dos rectas</li> <li>- Pendiente de una recta</li> </ul> <p>Identificar las formas de la ecuación de la recta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forma común: <math>y = mx + b</math></li> <li>- Forma sintética: <math>x/a + y/b = 1</math></li> <li>- Forma general: <math>ax + by + c = 0</math></li> </ul>	<p>Obtener la distancia entre dos puntos, el punto medio de un segmento de recta, la división de un segmento de recta en una razón dada, la distancia de un punto a una recta, el ángulo entre dos rectas y la pendiente de una recta.</p> <p>Representar en el plano cartesiano el punto, el punto medio de un segmento de recta, la división de un segmento de recta en una razón dada y el ángulo entre dos rectas.</p> <p>Obtener la ecuación de la recta.</p> <p>Representar la ecuación de la recta en sus diferentes formas.</p>	<p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p>
	<p>Explicar el proceso para obtener la ecuación de la recta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Que pasa por dos puntos</li> <li>- Punto pendiente</li> <li>- Pendiente y ordenada al origen</li> </ul>		

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	




Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Cónicas	<p>Definir los conceptos de cónicas y lugar geométrico.</p> <p>Definir los conceptos y elementos de circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.</p> <p>Explicar el proceso de obtención de las ecuaciones de circunferencia, parábola, elipse e hipérbola.</p> <p>Explicar las formas de ecuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Común</li> <li>- Canónica</li> <li>- General</li> </ul>	<p>Representar en el plano cartesiano los elementos de la circunferencia, la parábola, la elipse y la hipérbola.</p> <p>Obtener las ecuaciones de circunferencia, parábola, elipse e hipérbola dadas sus condiciones.</p> <p>Representar las ecuaciones de la circunferencia, parábola, elipse e hipérbola en sus diferentes formas.</p>	<p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNCIONES MATEMÁTICAS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Elabora un portafolio de evidencias que integre:</p> <p>a) 5 ejercicios de la recta que considere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Representación gráfica de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos.</li> <li>- Punto medio.</li> <li>- División de un segmento de recta en una razón dada</li> <li>- Ángulo entre dos rectas.</li> </ul> </li> <li>* Cálculo de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distancia entre dos puntos</li> <li>- Punto medio de un segmento de recta</li> <li>- Distancia de un punto a una recta</li> <li>- Ángulo entre dos rectas</li> <li>- Pendiente de una recta</li> </ul> </li> <li>* La obtención de la ecuación de la recta</li> </ul> <p>b) 8 ejercicios ( dos de cada sección cónica, uno con centro en el origen, otro con centro fuera del origen) que considere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Representación gráfica de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugar geométrico</li> <li>- Elementos</li> </ul> </li> <li>* Obtención de las ecuaciones de cada sección cónica</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los componentes de la recta en el plano cartesiano y sus formas de ecuación</li> <li>2. Comprender la representación de la recta en el plano cartesiano</li> <li>3. Identificar los conceptos y elementos de cónicas</li> <li>4. Analizar la representación de cónicas en el plano</li> <li>5. Comprender el proceso de obtención de las ecuaciones de cónicas</li> </ol>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Rúbrica</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# FUNCIONES MATEMÁTICAS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Trabajo colaborativo Análisis de casos	Cañón Pintarrón Equipo de cómputo Material impreso Calculadora científica

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

ELABORÓ:	Comité de Ciencias Básicas	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	


X		
---	--	--

## FUNCIONES MATEMÁTICAS


### UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>III. Funciones</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	5
<b>3. Horas Prácticas</b>	11
<b>4. Horas Totales</b>	16
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno modelará matemáticamente con funciones problemas de su entorno para describir su comportamiento.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
-------	-------	-------------	-----

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Conceptos de funciones	<p>Definir el concepto de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable</li> <li>- Variable dependiente e independiente</li> <li>- Constante</li> <li>- Función</li> <li>- Dominio y rango</li> <li>- Funciones explícitas e implícitas</li> </ul> <p>Reconocer la notación de intervalos.</p> <p>Describir las diferentes representaciones de una función:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbal</li> <li>- Algebraica</li> <li>- Explícita</li> <li>- Implícita</li> <li>- Tabular</li> <li>- Gráfica</li> </ul> <p>Identificar los tipos de funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Algebraicas: constante, lineal, cuadrática, cúbica, polinomial, racional, valor absoluto y radical</li> </ul>	<p>Representar los tipos de funciones en sus diferentes formas.</p> <p>Determinar el rango y dominio de una función con sus intervalos.</p>	<p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trascendentes: exponenciales, logarítmicas y trigonométricas</li> </ul>		

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Operaciones con funciones	<p>Explicar las operaciones básicas entre funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suma</li> <li>- Resta</li> <li>- Producto</li> <li>- Cociente</li> <li>- Composición</li> </ul> <p>Definir el concepto de condición inicial en una función.</p>	<p>Realizar operaciones con funciones.</p> <p>Evaluar una condición en una función.</p>	<p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p>
Aplicaciones de funciones	<p>Explicar el proceso de construcción y validación de un modelo matemático con funciones.</p> <p>Identificar la aplicación de software en funciones.</p>	<p>Modelar problemas de su entorno con funciones.</p> <p>Validar el modelo matemático.</p> <p>Representar funciones en software.</p>	<p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNCIONES MATEMÁTICAS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Integra un portafolio de evidencias que contenga:</p> <p>a) Compendio de ejercicios, uno de cada tipo de función que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de función</li> <li>- Tabulación</li> <li>- Gráfica</li> <li>- Dominio</li> <li>- Rango</li> </ul> <p>b) Reporte de un caso de su entorno donde se considere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planteamiento de modelo</li> <li>- Representación con el uso de software</li> <li>- Validación</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los conceptos y tipos de funciones</li> <li>2. Comprender el procedimiento de cálculo de rango y dominio de funciones y de solución de las operaciones con funciones</li> <li>3. Analizar la condición inicial en una función</li> <li>4. Comprender la modelación de problemas de su entorno con funciones</li> <li>5. Validar la modelación de problemas con funciones en el software</li> </ol>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Rúbrica</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# FUNCIONES MATEMÁTICAS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Aprendizaje apoyado por software Trabajo colaborativo	Cañón Pintarrón Equipo de cómputo Material impreso Calculadora científica Software de aplicación matemática

## ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
------	----------------------	---------

ELABORÓ:	Comité de Ciencias Básicas	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	




X		
---	--	--

## FUNCIONES MATEMÁTICAS


### UNIDADES DE APRENDIZAJE

<b>1. Unidad de aprendizaje</b>	<b>IV. Álgebra Vectorial</b>
<b>2. Horas Teóricas</b>	4
<b>3. Horas Prácticas</b>	8
<b>4. Horas Totales</b>	12
<b>5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje</b>	El alumno resolverá problemas de álgebra vectorial para contribuir a la interpretación y solución de problemas de su entorno.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Vectores en dos y tres dimensiones	<p>Identificar el concepto de vector y sus componentes en dos y tres dimensiones.</p> <p>Explicar las operaciones con funciones de variables complejas y vectores en dos y tres dimensiones, y su representación gráfica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo o magnitud</li> <li>- Suma</li> <li>- Resta</li> <li>- Multiplicación por un escalar</li> <li>- Producto punto</li> <li>- Producto cruz</li> <li>- Vector unitario</li> </ul>	<p>Graficar un vector en un sistema de dos y tres dimensiones.</p> <p>Resolver operaciones con funciones de variables complejas y vectores en forma analítica y gráfica.</p> <p>Resolver problemas de vectores relacionados con su entorno.</p>	<p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


<b>Temas</b>	<b>Saber</b>	<b>Saber hacer</b>	<b>Ser</b>
Transformación de vectores	<p>Definir el concepto de transformación lineal y sus aplicaciones.</p> <p>Definir los tipos de transformaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reflexión</li> <li>- Rotación</li> <li>- Traslación</li> <li>- Expansión</li> <li>- Contracción</li> </ul>	<p>Transformar figuras geométricas con vectores en un plano en sus diferentes tipos.</p> <p>Representar la transformación de figuras geométricas mediante software.</p>	<p>Analítico</p> <p>Creativo</p> <p>Sistemático</p> <p>Autónomo</p> <p>Responsable</p> <p>Crítico</p> <p>Trabajo colaborativo</p>
	<p>Explicar las operaciones para la transformación con matrices en espacios vectoriales.</p> <p>Identificar la aplicación de software en la transformación de figuras geométricas.</p>		

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNCIONES MATEMÁTICAS

## PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>Integra un portafolio de evidencias que contenga:</p> <p>a) Compendio de ejercicios, uno de cada tipo de operación con funciones de variables complejas y vectores en dos y tres dimensiones que incluya su resolución en forma analítica y gráfica.</p> <p>b) Las transformaciones realizadas a partir de una figura geométrica que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones</li> <li>- Representación con el uso de software</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar los conceptos y operaciones con vectores en dos y tres dimensiones</li> <li>2. Comprender la graficación de los vectores</li> <li>3. Identificar los conceptos y tipos de transformación de vectores</li> <li>4. Comprender la transformación de figuras geométricas con vectores</li> <li>5. Representar la transformación de figuras geométricas en software</li> </ol>	<p>Portafolio de evidencias</p> <p>Rúbrica</p>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	


# FUNCIONES MATEMÁTICAS

## PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Solución de problemas Aprendizaje apoyado por software Trabajo colaborativo	Cañón Pintarrón Equipo de cómputo Material impreso Calculadora científica Software de aplicación matemática

## ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller	Empresa
X		

ELABORÓ:	Comité de Ciencias Básicas	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	

## FUNCIONES MATEMÁTICAS

### CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA


Capacidad	Criterios de Desempeño
Identificar elementos de problemas mediante la observación de la situación dada y las condiciones presentadas, con base en conceptos y principios matemáticos, para establecer las variables a analizar.	Elabora un diagnóstico de un proceso o situación dada enlistando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementos</li> <li>- Condiciones</li> <li>- Variables, su descripción y expresión matemática</li> </ul>
Representar problemas con base en los principios y teorías matemáticas, mediante razonamiento inductivo y deductivo, para describir la relación entre las variables.	Elabora un modelo matemático que exprese la relación entre los elementos, condiciones y variables en forma de diagrama, esquema, matriz, ecuación, función, gráfica o tabla de valores.
Resolver el planteamiento matemático mediante la aplicación de principios, métodos y herramientas matemáticas para obtener la solución.	Desarrolla la solución del modelo matemático que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Método, herramientas y principios matemáticos empleados y su justificación</li> <li>- Demostración matemática</li> <li>- Solución</li> <li>- Comprobación de la solución obtenida</li> </ul>
Valorar la solución obtenida mediante la interpretación y análisis de ésta con respecto al problema planteado para argumentar y contribuir a la toma de decisiones.	Elabora un reporte que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretación de resultados con respecto al problema planteado.</li> <li>- Discusión de resultados</li> <li>- Conclusión y recomendaciones</li> </ul>

<b>ELABORÓ:</b>	Comité de Ciencias Básicas	<b>REVISÓ:</b>	Dirección Académica	
<b>APROBÓ:</b>	C. G. U. T. y P.	<b>FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:</b>	Septiembre de 2018	

# FUNCIONES MATEMÁTICAS

## FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título del Documento	Ciudad	País	Editorial
Swokowski, E.	(2009)	<i>Álgebra y trigonometría con geometría analítica</i>	México D.F	México	Cengage Learning
Baldor, J. A.	(1998)	<i>Geometría plana y del espacio con trigonometría</i>	México D.F	México	Cultural
Larson/ Hostetler/ Edwards	(2006)	<i>Cálculo y Geometría Analítica Vol. 1</i>	México D.F	México	Mc Graw Hill
Silvia, Juan Manuel	(2008)	<i>Fundamentos de matemáticas: álgebra, geometría y trigonometría.</i>	México D.F	México	Limusa S.A. de C.V.
Leithold, L.	(1994)	<i>Álgebra y Trigonometría con Geometría Analítica</i>	México D.F	México	Harla

ELABORÓ:	Comité de Ciencias Básicas	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2018	