



Nombre de la asignatura									Geometría Analítica	Clave de la asignatura
Área de formación	Docencia frente a grupo según SATCA				Trabajo de Campo Supervisado según SATCA				Carácter de la asignatura	
	HCS	HP	TH	TC	HTCS	TH	C	TC	(X) Obligatoria	() Optativa
General	3	1	4	4					(X) Obligatoria	() Optativa

SERIACIÓN

Explícita		Implícita
Asignaturas antecedentes	Asignaturas subsecuentes	Conocimientos previos
		Aritmética y Álgebra.

PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

1. Aprender los diferentes tipos de objetos geométricos planos desde el punto de vista vectorial y cartesiano.
2. Analizar la estructura algebraica y geométrica de los vectores, así como su empleo en el estudio de las rectas y secciones cónicas.
3. Fomentar el trabajo en equipo.
4. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis de información mediante la solución de ejercicios y problemas de diferentes temáticas propias del área de formación.



COMPETENCIAS A DESARROLLAR	
Genéricas	Específicas
<ol style="list-style-type: none">1. Capacidad de análisis y síntesis.2. Pensamiento crítico y creativo.3. Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.4. Cultura emprendedora.5. Resolución de problemas.6. Trabajo en equipo.7. Habilidades en investigación.8. Trabajo autónomo.	<ol style="list-style-type: none">1. Interpretar información geofísica y geológica a través de perfiles, cortes, mapas o volúmenes de datos para localizar anomalías relacionadas con el objeto de estudio, considerando los parámetros establecidos por otras áreas relacionadas con la ingeniería geofísica, como, la geotecnia, la industria petrolera, climatología, lo ambiental, sismología y minería.2. Desarrollar y aplicar métodos y técnicas de exploración geofísica para explorar el planeta, e investigar los fenómenos físicos que en él acontecen, tomando en cuenta las propiedades físicas que los caractericen.



Unidad 1	El Plano Cartesiano	Horas estimadas
		16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
<ol style="list-style-type: none"> 1. Representación geométrica de vectores en el plano cartesiano. 2. Operaciones entre vectores en el plano cartesiano. 3. Paralelismo entre vectores en el plano cartesiano. 4. Norma de un vector y sus propiedades. 5. Ortogonalidad entre vectores en el plano cartesiano. 6. Producto punto (escalar) y sus propiedades 7. Proyección y componente de un vector sobre otro en el plano cartesiano. 8. Desigualdad de Schwarz. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende el concepto de vector y su relación con el plano cartesiano. 2. Analiza las diferentes operaciones algebraicas entre vectores. 3. Comprende el concepto de perpendicularidad y su relación con el producto punto. 4. Comprende el significado de paralelismo entre vectores. 5. Resuelve ejercicios y problemas que involucran paralelismo y perpendicularidad. 5. Analiza y aplica la estructura métrica del plano cartesiano empleando la norma euclidiana. 6. Aplica las diferentes temáticas de la unidad en la solución de problemas integradores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participación individual y grupal en la solución de ejercicios en el aula (5% de la calificación final). 2. Entrega de soluciones de problemas asignados por el profesor en las que se debe dar énfasis a la correcta redacción de las soluciones, que permita mostrar la apropiación de los conceptos desarrollados (5%). 3. Evaluación escrita sobre las diferentes temáticas sobre límites, continuidad, derivadas (25%)



Unidad 2	La Ecuación Vectorial y Rectangular de la Recta	Horas estimadas 16
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecuación vectorial de la recta en \mathbb{R}^2 2. Paralelismo de rectas 3. Ortogonalidad de rectas. Ecuación normal. Distancia de un punto a una recta 4. Ecuaciones rectangulares de la recta. 5. Pendiente y ángulo entre rectas. 6. Intersección entre rectas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende la definición de recta con el enfoque vectorial. 2. Resuelve problemas y ejercicios que relacionan las rectas con el paralelismo y la perpendicularidad. 3. Analiza y relaciona la ecuación cartesiana de una recta con su ecuación vectorial. 4. Comprende el proceso para graficar una recta. 5. Comprende el significado de la pendiente de una recta y su empleo en la definición del ángulo entre rectas. 6. Aplica las diferentes temáticas de la unidad en la solución de problemas integradores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participación individual y grupal en la solución de ejercicios en el aula (5% de la calificación final). 2. Entrega de soluciones de problemas asignados por el profesor en las que se debe dar énfasis a la correcta redacción de las soluciones, que permita mostrar la apropiación de los conceptos desarrollados (5%). 3. Evaluación escrita sobre las diferentes temáticas sobre límites, continuidad, derivadas (25%)



Unidad 3	Las secciones Cónicas	Horas estimadas
		32
CONTENIDOS		
Conceptuales	Aprendizaje esperado	Evidencias de aprendizaje
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecuaciones vectorial y rectangular de la circunferencia, parábola, elipse e hipérbola. 2. Representación gráfica de las cónicas. 3. Elementos principales de parábola, elipse e hipérbola. 4. Determinación de los elementos principales de una cónica a partir de su ecuación cartesiana. 5. Circunferencia determinada por tres condiciones. 6. Intersección de cónicas con rectas y entre cónicas. 7. Ecuación general de segundo grado en dos variables. 8. Determinación de una cónica a partir de una ecuación de segundo grado en dos variables. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprende las definiciones de circunferencia, parábola, elipse e hipérbola. 2. Realiza la representación gráfica de circunferencia, parábola, elipse e hipérbola en base a sus ecuaciones. 3. Identifica los elementos principales de las secciones cónicas: radio y centro para las circunferencias, vértice, foco, directriz para parábolas, vértices, focos, lado recto, eje mayor y eje menor para elipses, eje real, eje imaginario, asíntotas, vértices, focos para hipérbolas. 4. Aplica las diferentes temáticas de la unidad en la solución de problemas integradores. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Participación individual y grupal en la solución de ejercicios en el aula (5% de la calificación final). 2. Entrega de soluciones de problemas asignados por el profesor en las que se debe dar énfasis a la correcta redacción de las soluciones, que permita mostrar la apropiación de los conceptos desarrollados (5%). 3. Evaluación escrita sobre las diferentes temáticas sobre límites, continuidad, derivadas (25%)



Contenidos procedimentales	Contenidos actitudinales
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplica las definiciones estudiadas en ejercicios y problemas. 2. Realiza la gráfica de rectas y secciones cónicas en base a su ecuación cartesiana. 3. Identifica una sección cónica en base a una ecuación de segundo grado en dos variables. 4. Aplica la fórmula de punto pendiente en la determinación de la ecuación de una recta. 5. Calcula los elementos principales de una sección cónica. 6. Resuelve problemas sobre vectores, rectas y secciones cónicas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Actitud positiva, innovadora y emprendedora en cada una de las actividades que se desarrollan en el curso tanto en lo individual como en grupo. 2. Desarrolla su capacidad para trabajar en forma individual y en equipos. 3. Disciplina en el estudio de los temas. 4. Hábitos de estudio que le permitan comprender y aplicar los temas del curso. 5. Ético en las actividades que se le solicita realizar.

Metodología para la construcción del conocimiento	
Actividades de aprendizaje con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo
<ol style="list-style-type: none"> 1. Exposición y análisis de parte del docente de los temas comprendidos en el curso. 2. Integración de grupos de estudiantes para la discusión y reflexión de los temas estudiados. 3. Realización de ejercicios y problemas en el aula tanto de forma individual como grupal. 4. Empleo de software para ilustrar geoméricamente los temas analizados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Investigación bibliográfica y documental de los temas de cada unidad de aprendizaje. 2. Realiza la lectura previa de los contenidos de las sesiones. 3. Consulta el material bibliográfico. 4. Realiza reflexiones escritas de temas del curso. 5. Resuelve ejercicios y problemas. 6. Realiza trabajo colaborativo con sus compañeros. 7. Aprende software matemático para reforzar el aprendizaje de los temas estudiados.



Evidencias de desempeño		
Acreditación	Evaluación	Calificación
Conforme a lo establecido en el Reglamento Escolar del Modelo Educativo Flexible vigente.	De acuerdo con los periodos establecidos en el Calendario Escolar vigente y en caso de ser necesario agendar de manera oportuna y transparente. Cada evaluación consistirá en: 1. Participación en la solución de problemas en el aula (con puntaje indicado en el encuadre) 2. Entrega por escrito de solución de problemas individual y en equipo. 3. Exámenes escritos.	1. Examen escrito: 75% 2. Reporte de solución de problemas entregados por escrito: 15%. 3. Solución de problemas en el aula:(15%)

FUENTES DE APOYO Y CONSULTA
BÁSICA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lehman, C. H. (2002). Geometría Analítica. México. Ed. Limusa. 2. Benítez, René., Zaldívar, Felipe. (2011). Geometría Analítica plana. Ed. Trillas. 3. Kindle, Joseph H. (2007). Geometría Analítica. Ed. McGraw-Hill. 4. Haaser, N.B., La Salle, J.P., Sullivan, J. A. (1999). Análisis Matemático. Curso de Introducción. Vol. 1. México. Ed. Trillas
COMPLEMENTARIA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Zill, D. G. (1987). Cálculo con Geometría Analítica. México: Grupo Editorial Iberoamérica 2. Swokowski, E. W., Cole, J. A. (2002). Algebra y Trigonometría con Geometría Analítica (10ª edición). México. Ed. Thomson. 3. Larson, Ronald E., Hostetler, Robert P., Edward, Bruce H. (1995). CALCULO, volumen 2 (quinta edición). Ed. McGraw-Hill.



RESPONSABLE DEL DISEÑO	
Elaborado por	L.M. Antonio Guzmán Martínez L.M. J. Edilberto Rodríguez Cervera
Fecha actualización	13 de enero de 2023