



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEODÉSICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	GEOMETRÍA ANALÍTICA Y DESCRIPTIVA		
Clave:	19201		
Ubicación:	Semestre: II	Área: Básico disciplinar	
Horas y créditos:	Teóricas: 80	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 40
	Total de horas: 160		Créditos: 10
Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:	CG1. Desarrolla su potencial intelectual para generar el conocimiento necesario en la resolución de problemas y retos, tanto de su vida individual y como parte de una comunidad, con sentido de pertinencia, identidad y empatía. CE12. Formula y resuelve ecuaciones que permiten resolver problemas asociados al área de las geociencias.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Algebra y Trigonometría, Topografía y Geodesia Aplicada, Algebra Lineal.		
Responsable(s) de elaborar el programa:	M. C. Aránzazu Nieblas Aguilar Dr. Jorge Carlos Avila Gaxiola	Fecha: Noviembre 2023	
Responsable(s) de actualizar el programa:	M. C. Aránzazu Nieblas Aguilar Dr. Jorge Carlos Avila Gaxiola	Fecha: Enero 2024	
2. PROPÓSITO			
Proporcionar los conocimientos y desarrollar habilidades y destrezas que permitan al estudiante plantear y resolver problemas en términos de: las diferentes figuras geométricas que se asocian a la forma y figura de la tierra, así como los Símbolos, ecuaciones y desigualdades. Establecer de forma sólida las propiedades de las operaciones geométricas y conceptos fundamentales del álgebra. Desarrollar el razonamiento lógico y la estructuración de la información en el espacio geográfico.			
3. SABERES			
Teóricos:	<ol style="list-style-type: none">1. Entiende los conceptos fundamentales de la geometría analítica, como puntos, vectores, ecuaciones de rectas y planos, distancias, y ángulos.2. Aplica los conceptos teóricos para resolver problemas prácticos relacionados con la ubicación y movimiento de objetos en el espacio.3. Interpreta y representa geoméricamente ecuaciones algebraicas y vectores, y viceversa, para comprender la relación entre los conceptos algebraicos y geométricos.		
Prácticos:	<ol style="list-style-type: none">1. Utiliza herramientas de software matemático (como GeoGebra, MATLAB o similares) para visualizar y resolver problemas geométricos de manera práctica.		



	<ol style="list-style-type: none">Utiliza la geometría analítica en el diseño y modelado de objetos y sistemas en diferentes disciplinas.Aplica la geometría analítica en el análisis de datos experimentales, especialmente cuando se trabaja con mediciones y observaciones en el espacio tridimensional.
Actitudinales:	<ol style="list-style-type: none">Demuestra rigor científico en el planteamiento y solución de problemas.Participa en la solución de ejercicios.Cultiva el autoaprendizaje.Muestra actitud reflexiva en la asimilación de nuevos conceptos.Desarrolla perspectiva del valor de la ciencia interdisciplinaria.

4. CONTENIDOS

1. GEOMETRÍA ANALÍTICA UNIDIMENSIONAL

- 1.1. Segmento de recta
- 1.2. Distancia entre dos puntos
- 1.3. Distancia dirigida
- 1.4. División de un segmento en una razón dada
- 1.5. Punto medio

2. GEOMETRÍA ANALÍTICA BIDIMENSIONAL

- 2.1. Plano cartesiano y localización de puntos
- 2.2. Distancia entre dos puntos
- 2.3. División de un segmento en una razón dada
- 2.4. Punto medio y punto de trisección de un segmento de recta
- 2.5. Área de un triángulo y área de un polígono

3. PENDIENTE DE UN RECTA

- 3.1. Definiciones
- 3.2. Pendiente de una recta que pasa por dos puntos
- 3.3. Condición de paralelismo
- 3.4. Condición de perpendicularidad
- 3.5. Angulo entre dos rectas

4. LÍNEA RECTA, CIRCUNFERENCIA, ELIPSE

- 4.1. Definición de la línea recta, ecuación de la línea recta
- 4.2. Ecuación general, Ecuación punto-pendiente, Ecuación de la recta que pasa por dos puntos
- 4.3. Definición de la circunferencia, ecuación de la circunferencia
- 4.4. Ecuación en su forma ordinaria y general para la circunferencia
- 4.5. Definición de elipse
- 4.6. Ecuación de la elipse con centro en el origen y sus elementos
- 4.7. Ecuación de la elipse con centro en (h,k) y sus elementos

5. CONCEPTOS BÁSICOS DE GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

- 5.1. Punto, Línea, Recta



5.2. Angulo, Poligonal, Polígono

5.3. Curva, Circulo

5.4. Superficie, Solido

6. TRAZADO EN GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

6.1. Trazado de rectas

6.2. Trazado de recta tangente a una circunferencia

6.3. División de un segmento en partes iguales

6.4. Trazado de polígonos regulares

6.5. Métodos generales de trazado

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del docente:

- **Organizador gráfico:** Elaborar diagramas donde se expresen las relaciones entre los conceptos que se trataran en el capítulo, ofreciendo una visión global de los conceptos que se revisaran.
- **Apertura de capítulos:** Al inicio de cada capítulo plantear una pregunta sobre una situación real que motiva el estudio de los temas.
- **Desarrollo teórico:** Desarrollo de los temas apoyándose en los contenidos del libro para mejorar la comprensión conceptual.
- **Portafolio de evidencias:** Consiste en una secuencia apropiada de ejercicios de dificultad creciente para la conformación de un portafolio de los logros alcanzados durante el desarrollo de las competencias.
- **Preguntas de metacognición:** Realizar cuestionamientos metacognitivos (preguntas para reflexionar el dominio del estudiante de sus procesos cognoscitivos) con el fin de reconocer lo aprendido.
- **Evaluaciones:** Ofrece la oportunidad para identificar en el estudiante los aspectos que resuelve con facilidad y aquellos que requieren de mayor atención y estudio.

Actividades del estudiante:

- ❖ **Aprender a aprender:** Cada estudiante tiene un estilo diferente de aprendizaje y un medio preferido para hacerlo. Entender cuál es el suyo y centrarse en los aspectos que le planteen dificultad.
- ❖ **Trabajar con otros:** Trabajar con otros estudiantes y formar grupos de estudio con compañeros.
- ❖ **Las clases y los apuntes:** Las clases en física son especialmente importantes, ya que el profesor realizara demostraciones de los principios físicos, presentara simulaciones y videos que ayudan a comprender los principios básicos de la física. Familiarícese con la toma de notas rápidas, trate de capturar las ideas clave durante las clases y después dedique tiempo para detalles, ya que es muy difícil tomar nota palabra por palabra.
- ❖ **Exámenes:** Prepararse correctamente para los exámenes, los exámenes suponen un estrés mayor. Aprenda prepararse de manera adecuada y descanse bien antes del examen. Inmediatamente después de recibir la revisión de su examen, dedique el tiempo necesario para corregir y comprender los errores cometidos.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Criterios de desempeño

6.2 Portafolio de evidencias

Registra de manera ordenada en su cuaderno de notas las

Notas en su cuaderno, de aportaciones del docente y



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEODÉSICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

<p>aportaciones vertidas por el docente y compañeros.</p> <p>Expone y describe las ideas centrales de los contenidos temáticos, analizados en las sesiones.</p> <p>Construye metodologías y formularios, sobre los procesos de análisis vectorial, identificando los elementos de mayor importancia, que expondrá en la solución de ejercicios en clase.</p> <p>Colabora en los trabajos de equipo, de manera dinámica y entusiasta, aportando ideas y cuestionamientos, con respeto y consideración hacia sus compañeros y docente.</p> <p>Realiza demostraciones con rigor matemático y procedimientos correctos.</p>	<p>compañeros durante las sesiones de clase.</p> <p>Elaboración de un glosario de conceptos básicos.</p> <p>Elaboración de un formulario básico de teoremas y propiedades.</p> <p>Demostraciones y solución de ejercicios propuestos por la literatura del curso.</p>			
<p>6.3. Calificación y acreditación:</p>				
<p>Parcial: Calificación a través de la evaluación continua por medio de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia y evaluación • Rubricas • Exámenes parciales • Notas de clase 	<p>Final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promedio de parciales = 50 % • Evaluación ordinaria = 30 % • Trabajo final = 20 % 			
<p align="center">7. RECURSOS DIDÁCTICOS</p>				
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Exposición Oral ❖ Exposición audiovisual ❖ Ejercicios dentro de clase ❖ Ejercicios fuera del aula ❖ Uso de plataformas educativas Aula Virtual UAS ❖ Lecturas obligatorias ❖ Trabajos de investigación ❖ Prácticas de laboratorio ❖ Búsquedas especializadas en internet 				
<p align="center">8. FUENTES DE INFORMACIÓN</p>				
<p><i>Bibliografía básica</i></p>				
<p align="center">Autor(es)</p>	<p align="center">Título</p>	<p align="center">Editorial</p>	<p align="center">Año</p>	<p align="center">URL o biblioteca digital donde está disponible</p>



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL ESPACIO
LICENCIATURA EN INGENIERÍA GEODÉSICA



PROGRAMA DE ESTUDIO

AGUILAR M. ARTURO, BRAVO V. FABIAN V., GALLEGOS R. HERMAN A., CERON V. MIGUEL, REYES F. RICARDO	Geometría Analítica	Pearson	2009	https://profefily.com/wp-content/uploads/2019/10/Geometria-Analitica-Pearson.pdf
FRENCH THOMAS E.	Dibujo de ingeniería	Mc Graw Hill	1981	https://catalogosiidc.a.csuca.org/Record/CR.UNA01000013960/Similar
<i>Bibliografía complementaria</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
PÉREZ G. ALBERTO M.	Geometría Descriptiva	Universidad de los Andes	1997	http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/33652/geometria_descriptiva.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. PERFIL DEL DOCENTE				
Egresado de alguna licenciatura en el área de Matemáticas, Física o Ingeniería Geodésica, de preferencia con grado de Maestría o Doctorado en estas áreas. Haber impartido asignaturas del área de Matemáticas o Física. Contar con los valores y actitudes de: responsabilidad, compromiso, liderazgo, sentido de pertenencia, iniciativa, organización, motivación, manejo de autoestima, participación, integridad profesional, ética, apertura al cambio, y empatía.				