



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:</b>	Geometría Analítica		
<b>Clave:</b>	5208		
<b>Ubicación:</b>	Semestre: II	Área: Básico disciplinar	
<b>Horas y créditos:</b>	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 16
	Total de horas: 96		Créditos: 6
<b>Competencia(s) del perfil de egreso al que aporta:</b>	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 pertenencia, identidad y empatía.  CE12. Formula y resuelve ecuaciones que permiten resolver problemas asociados al área de las geociencias.		
<b>Unidades de aprendizaje relacionadas:</b>	Álgebra y Trigonometría, Cálculo Diferencial e Integral, Ecuaciones Diferenciales y Álgebra Lineal.		
<b>Responsable(s) de elaborar el programa:</b>	Lic. Jonathan Sánchez Rodríguez	Fecha: Enero 2018	
<b>Responsable(s) de actualizar el programa:</b>	Lic. Jonathan Sánchez Rodríguez	Fecha: Septiembre 2018	
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"><li>1. Comprende los conceptos fundamentales de la geometría analítica, como puntos, vectores, ecuaciones de rectas y planos, distancias, y ángulos.</li><li>2. Emplea los conceptos teóricos para resolver problemas prácticos relacionados con la ubicación y movimiento de objetos en el espacio.</li><li>3. Interpreta y expresa geoméricamente ecuaciones algebraicas y vectores, y viceversa, para comprender la relación entre los conceptos algebraicos y geométricos.</li></ol>		



Prácticos:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Emplea herramientas de software matemático (como GeoGebra, MATLAB o similares) para visualizar y resolver problemas geométricos de manera práctica.</li><li>2. Aplica la geometría analítica en el diseño y modelado de objetos y sistemas en diferentes disciplinas.</li><li>3. Analiza datos experimentales de la geometría analítica, especialmente cuando se trabaja con mediciones y observaciones en el espacio tridimensional.</li></ol>
Actitudinales:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Demuestra rigor científico en el planteamiento y solución de problemas.</li><li>2. Colabora en la solución de ejercicios.</li><li>3. Está dispuesto al autoaprendizaje.</li><li>4. Comprende nuevos conceptos.</li><li>5. Valora la perspectiva de la ciencia interdisciplinaria.</li></ol>

#### 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. Ángulo 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. Ángulo, Poligonal, Polígono
- 5.3. Curva, Círculo
- 5.4. Superficie, Sólido

**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:*

- Exposición de los temas
- Control de la asistencia
- Exámenes por unidad
- Establecimiento de los criterios de exposiciones individuales o en grupo
- Establecimiento de los criterios de evaluación de tareas
- Debates de temas específicos para fomentar la participación

*Actividades del estudiante:*

- Solución de ejercicios en clase que expongan claramente los conceptos en estudio y a la vez desarrollen la habilidad del estudiante en el planteamiento y técnicas de solución de problemas.
- Participación en cursos sobre la temática.
- Exposición de videos cortos sobre la temática, enfocándose en las aplicaciones que el tópico tiene en la geodesia, geomática y astronomía.

**6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS**

**6.1. Criterios de desempeño**

- Buena presentación de trabajos.
- Excelente comprensión del tema
- Excelente resolución de ejercicio.
- Descripción correcta de conceptos básicos

**6.2 Portafolio de evidencias**

- Examen por unidad
- Ejercicios de Tarea
- Asistencia
- Solución de problemas



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

6.3. Calificación y acreditación:				
Parcial:		Final:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 60% Exámenes parcial</li> <li>● 10% Participación</li> <li>● 30% Ejercicios de tarea</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>60% Promedio parciales</li> <li>20% Evaluación ordinaria</li> <li>20% Trabajo/proyecto final</li> </ul>		
<b>7. RECURSOS DIDÁCTICOS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exposición Oral</li> <li>● Exposición audiovisual</li> <li>● Ejercicios dentro de clase</li> <li>● Ejercicios fuera del aula</li> <li>● Uso de plataformas educativas Aula Virtual UAS</li> <li>● Lecturas obligatorias</li> <li>● Trabajos de investigación</li> <li>● Búsquedas especializadas en internet</li> </ul>				
<b>8. FUENTES DE INFORMACIÓN</b>				
<i>Bibliografía básica</i>				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
CHARLES H. LEHMANN	Geometría Analítica	LIMUSA	1989	<a href="https://www.cimat.mx/ciencia_para_jovenes/bachillerato/libros/[Lehmann]GeometriaAnalitica.pdf">https://www.cimat.mx/ciencia_para_jovenes/bachillerato/libros/[Lehmann]GeometriaAnalitica.pdf</a>
FRENCH THOMAS E.	Dibujo de ingeniería	Mc Graw Hill	1981	
<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	
AGUILAR M. ARTURO, BRAVO V. FABIAN V.,	GEOMETRÍA ANALÍTICA	PEARSON	2009	<a href="https://profefily.com/wp-content/uploads/201">https://profefily.com/wp-content/uploads/201</a>



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

GALLEGOS R. HERMAN A., CERON V. MIGUEL, REYES F. RICARDO				9/10/Geometria- Analitica- Pearson.pdf
<b>9. PERFIL DEL DOCENTE</b>				
<p>Egresado de alguna licenciatura en el área de Matemáticas o Física, de preferencia con grado de Maestría o Doctorado en estas áreas. Haber impartido asignaturas en el 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.</p>				