



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN			
UNIDAD DE APRENDIZAJE O MÓDULO:	GEOMETRÍA ANALÍTICA Y DESCRIPTIVA		
Clave:	19204		
Ubicación:	Semestre: II	Área: Básico disciplinar	
Horas y créditos:	Teóricas: 40	Prácticas: 40	Estudio Independiente: 80
	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. CE3. Formula y resuelve ecuaciones que permiten describir y predecir el comportamiento de sistemas físicos y astrofísicos, utilizando herramientas analíticas y numéricas.		
Unidades de aprendizaje relacionadas:	Algebra y Trigonometría, Óptica, Calculo Integral, Algebra Lineal, Sistemas Planetarios		
Responsable(s) de elaborar el programa:	M. C. Aránzazu Nieblas Aguilar Dr. Jorge Carlos Ávila Gaxiola	Fecha: Noviembre 2023	
Responsable(s) de actualizar el programa:	M. C. Aranzazu Nieblas Aguilar Dr. Jorge Carlos Avila Gaxiola	Fecha: Enero 2024	
2. PROPÓSITO			
Utiliza el lenguaje algebraico y las representaciones gráficas para describir y analizar figuras geométricas en el plano y en el espacio. Esto les permite comprender y resolver problemas geométricos utilizando métodos analíticos y gráficos.			
3. SABERES			
Teóricos:	1. Comprende los conceptos fundamentales de la geometría analítica, como puntos, vectores, ecuaciones de rectas y planos, distancias, y ángulos. 2. Interpreta y representa geoméricamente ecuaciones algebraicas y vectores, y viceversa, para comprender la relación entre los conceptos algebraicos y geométricos.		
Prácticos:	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">2. Aplica los conceptos teóricos para resolver problemas prácticos relacionados con la ubicación y movimiento de objetos en el espacio.3. Utiliza la geometría analítica en el diseño y modelado de objetos y sistemas en diferentes disciplinas.4. Aplica la geometría analítica en el análisis de datos experimentales, especialmente cuando se trabaja con mediciones y observaciones en el espacio tridimensional.5. Desarrolla la perspectiva del valor de la ciencia interdisciplinaria.
Actitudinales:	<ol style="list-style-type: none">1. Demuestra rigor científico en el planteamiento y solución de problemas.2. Participa en la solución de ejercicios.3. Actúa de manera reflexiva en la asimilación de nuevos conceptos.

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 tratarán en el capítulo, ofreciendo una visión global de los conceptos que se revisarán.
- **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 realizará demostraciones de los principios físicos, presentará simulaciones y videos que ayudan a comprender los principios básicos de la física. Familiarizarse 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 a 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



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



PROGRAMA DE ESTUDIO

<p>Registra de manera ordenada en su cuaderno de notas las 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>Notas en su cuaderno, de aportaciones del docente y 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>
---	---

6.3. Calificación y acreditación:

<p>Parcial: Calificación a través de la evaluación continua por medio de</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro de asistencia y evaluación • Rúbricas • Exámenes parciales • Notas de clase 	<p>Final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promedio de parciales = 50 % • Evaluación ordinaria = 30 % • Trabajo final = 20 %
--	---

7. RECURSOS DIDÁCTICOS

<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
--

8. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía básica

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible
-----------	--------	-----------	-----	--



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



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://clea.edu.mx/biblioteca/files/original/49e8f315f5a6b3cee6f01470e9093068.pdf
FRENCH THOMAS E.	Dibujo de ingeniería	Mc Graw Hill	1981	https://listado.mercadolibre.com.mx/thomas-e.-french%2C-charles-j.-vierck-dibujo-de-ingenieria
<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 o Física, 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.				