

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	Álgebra Lineal y Geometría Analítica	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de resolver problemas de álgebra lineal y geometría analítica aplicando métodos y recursos apropiados.
<b>Periodo</b>	2	<b>EAP</b>	Estudios Generales

Competencia	Descripción de la competencia	Nivel	Descripción de nivel
Solución de Problemas de Ingeniería	Identifica, formula y resuelve problemas complejos de ingeniería aplicando principios de ingeniería, ciencias y matemáticas, usando las técnicas, métodos, herramientas apropiadas.	1	Resuelve problemas de matemáticas y ciencias básicas aplicando correctamente los métodos.
Análisis de Problemas	Identifica, formula y resuelve problemas computacionales dentro del proceso de desarrollo de software complejo, usando principios de matemáticas, ciencias de la computación y otras disciplinas relevantes, con las consideraciones necesarias para el desarrollo sostenible.	1	Identifica y plantea las condiciones existentes y alternativas de solución del problema computacional desarrollando una declaración.

Unidad 1	Nombre de la unidad:	Vectores en el plano y en el espacio			Resultado de aprendizaje de la unidad:	Duración en horas	
					Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de resolver problemas de vectores, aplicando métodos y recursos apropiados.	24	
Se man a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante - Aula virtual)
1	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de la asignatura y el sílabo.</li> <li>- Presentación del docente y estudiante.</li> <li>- Evaluación de entrada.</li> </ul> <p><b>Espacio Bidimensional en <math>R^2</math></b></p> <p><b>Vectores en <math>R^2</math> (características y propiedades)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano bidimensional.</li> <li>- Definición de un vector, Elementos, Notación, Clasificación.</li> </ul>	Al finalizar la sesión, cada estudiante localiza un punto en el espacio bidimensional y realiza operaciones con vectores de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> se presenta la asignatura y el sílabo</li> <li>- Se brindan las indicaciones generales para el desarrollo de la asignatura.</li> <li>- Se presenta el tema y la teoría sobre espacio bidimensional en <math>R^2</math> y vectores en <math>R^2</math> con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>EVALUACIÓN DE ENTRADA</b> <b>Evaluación individual teórico-práctica / Prueba objetiva</b></p>	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana
	4P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operaciones con vectores: Adición y multiplicación por un escalar. Producto escalar de vectores. Producto vectorial de vectores.</li> <li>- Guía de trabajo (semana 01)</li> </ul>		Resolución de ejercicios y problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> Desarrollo de la teoría sobre operaciones con vectores en el plano con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas.</li> <li>- En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 1.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación</li> </ul>	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>	
2	2T	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ángulo entre vectores.</li> <li>- Proyección ortogonal.</li> </ul>	Al finalizar la sesión, cada estudiante calcula el ángulo entre vectores, determina las componentes de un vector utilizando la ortogonalidad de este en el plano cartesiano de manera autónoma y colaborativa	Resolución de ejercicios y problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> Desarrollo de la teoría sobre ángulo entre vectores en <math>R^2</math> con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	<a href="https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra">https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana
	4P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Componente ortogonal</li> <li>- Ortogonalidad de vectores.</li> <li>- Aplicaciones de vectores en el plano.</li> <li>- Guía de trabajo (semana 02)</li> </ul>		Resolución de ejercicios y problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> Desarrollo de la teoría sobre componentes ortogonales de un vector en <math>R^2</math> con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes de manera individual y colaborativa, asimismo aplica vectores en la solución de ejercicios y problemas.</li> <li>- En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 2.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	<a href="https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra">https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra</a>	
3	2T	<p><b>Vectores en <math>R^3</math> (características y propiedades)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vector en el espacio: Notación y elementos.</li> <li>- Componentes de un vector.</li> </ul>	Al finalizar la sesión, cada estudiante ubica vectores en el espacio tridimensional, calcula su	Resolución de ejercicios y problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de características y propiedades de vectores en <math>R^3</math> con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	<a href="https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra">https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Módulo de un vector</li> <li>- Operaciones con vectores en <math>\mathbb{R}^3</math>.</li> <li>- Producto escalar.</li> <li>- Vectores ortogonales.</li> <li>- Guía de trabajo (semana 03)</li> </ul>	módulo, evalúa sus componentes y realiza operaciones con vectores de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	<p>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión</p> <p>- <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de módulo de un vector, operaciones con vectores en <math>\mathbb{R}^3</math> con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 3.</p> <p>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.</p> <p><b>C1 – SC1</b> <b>Resolución de ejercicios y problemas en grupo / Práctica calificada</b></p>	<a href="https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra">https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra</a>	
<b>4</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cosenos directores.</li> <li>- Producto vectorial.</li> <li>- Producto mixto.</li> </ul>		Resolución de ejercicios y problemas	<p>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión.</p> <p>- <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de cosenos directores, producto vectorial y mixto de vectores en <math>\mathbb{R}^3</math> con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas.</p> <p>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.</p>	<a href="https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra">https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Área del triángulo, paralelogramo.</li> <li>- Volumen del Paralelepípedo y tetraedro.</li> <li>- Guía de trabajo (semana 04)</li> <li>- <b>1ra Prueba de Desarrollo.</b></li> </ul>	Al finalizar la sesión, cada estudiante calcula los cosenos directores, producto vectorial – mixto, área y volumen, determinado por vectores en el espacio de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	<p>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión.</p> <p>- <b>D:</b> Desarrollo de la teoría del área del triángulo, paralelogramo, volumen del paralelepípedo y tetraedro con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 4.</p> <p>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.</p> <p><b>C1 – SC2</b> <b>Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo</b></p>	<a href="https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra">https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra</a>	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 2		Nombre de la unidad:	Rectas en el plano cartesiano. Rectas y planos en el espacio		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de resolver problemas aplicando los fundamentos de la recta y planos en situaciones problemáticas cotidianas.	Duración en horas	24
Se m a n a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología /Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)	
5	2T	<b>Ecuaciones de la Recta en el plano</b> - Pendiente de una recta. - Ecuación de la recta. - Distancia de un punto a una recta. - Distancia entre dos rectas.	Al finalizar la sesión, cada estudiante modela la ecuación de una recta en el plano en su forma general, vectorial y paramétrica en el plano de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de ecuación de la recta en el plano, en su forma general, vectorial y paramétrica; con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>  <a href="https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes">https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana	
	4P	- Intersección entre rectas. - Angulo entre dos rectas. - Ecuación vectorial de la recta. - Ecuación paramétrica de la recta. - Guía de trabajo (semana 05)		Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de intersección entre rectas, ángulo entre dos rectas en el plano con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 5. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>  <a href="https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes">https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes</a>		
6	2T	<b>Ecuaciones de la Recta en el espacio</b> - Sistema de coordenadas rectangulares en el espacio. - Planos cartesianos. - Distancia entre dos puntos.	Al finalizar la sesión, cada estudiante modela la ecuación de una recta en el espacio en su forma vectorial, paramétrica y simétrica de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de ecuación de la recta en el espacio en el sistema de coordenadas rectangulares en el espacio, con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>  <a href="https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes">https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana	
	4P	- Ángulos directores, cosenos y números directores. - La recta en el espacio tridimensional. - Ecuación vectorial de la recta. - Ecuación paramétrica de la recta en el espacio. - Ecuación simétrica de la recta. - Guía de trabajo (semana 06)		Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de ángulos directores y formas de ecuación de una recta en el espacio con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 6. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.  <b>C1 – SC3</b> <b>Trabajo práctico grupal sobre rectas y planos / Rúbrica de evaluación</b>	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>  <a href="https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes">https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes</a>		
7	2T	- Angulo entre dos rectas. <b>Ecuación de un plano en el espacio.</b> - Planos en el espacio, ecuación vectorial y general de un plano.	Al finalizar la sesión, cada estudiante modela la ecuación de un plano en el espacio; resuelve operaciones de planos en el espacio de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de planos en el espacio, su ecuación vectorial y general; con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>  <a href="https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes">https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana	
	4P	<b>Intersección de planos, intersección de una recta y un plano.</b> <b>Distancia de un punto a un plano.</b> - Guía de trabajo (semana 07) - <b>2da Prueba de Desarrollo.</b>		Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de intersección de planos en el espacio, intersección de una recta y un plano, distancia de un punto a un plano con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 7. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.  <b>Consolidado 1 – SC4</b> <b>Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo</b>	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>  <a href="https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes">https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes</a>		

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>8</b>	<b>2T</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repaso.</li> <li>- Guía de trabajo (semana 08)</li> </ul>	<p>Al finalizar la sesión, cada estudiante ha repasado los contenidos de la unidad I y II, resuelve la Evaluación Parcial de manera autónoma e individual.</p>	Resolución de ejercicios y problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión.</li> <li>- <b>D:</b> Desarrollo de ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul>	<p>GeoGebra  <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>   <a href="https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes">https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes</a></p>	- Revisar los materiales virtuales de la semana
	<b>4P</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evaluación Parcial.</b></li> <li>- Retroalimentación.</li> <li>- Guía de trabajo (semana 08)</li> </ul>		Resolución de ejercicios y problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> Desarrollo de la Evaluación Parcial con la participación de los estudiantes de manera individual, en la solución de ejercicios y problemas.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>EVALUACIÓN PARCIAL</b>  <b>Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo</b></p>	<p>GeoGebra  <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>   <a href="https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes">https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes</a></p>	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 3		Nombre de la unidad:	Cónicas	Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de resolver problemas aplicando los fundamentos de la geometría analítica aplicando métodos y recursos apropiados.	Duración en horas	24
Se man a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología /Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)
9	2T	<b>Circunferencia</b> - Definición, elementos y ecuaciones (ordinaria y general).	Al finalizar la sesión, cada estudiante ubica una circunferencia y sus elementos en el plano cartesiano de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de elementos de la circunferencia con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a> <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica">https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana
	4P	- Circunferencia generada por 3 puntos. - Recta tangente a una circunferencia. - Ejercicios de circunferencia. - Guía de trabajo (semana 09)		Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de aplicaciones de la circunferencia con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 9. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a> <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica">https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica</a>	
10	2T	<b>Parábola</b> - Definición, elementos y ecuaciones (ordinaria y general).	Al finalizar la sesión, cada estudiante ubica una parábola y sus elementos en el plano cartesiano de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de elementos de la parábola con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a> <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica">https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana
	4P	- Ejercicios de la parábola. - Aplicaciones de la Parábola: Puentes, arcos parabólicos y otros. - Guía de trabajo (semana 10)		Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de aplicaciones de la parábola con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 10. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a> <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica">https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica</a>	
11	2T	<b>Elipse</b> - Definición, elementos y ecuaciones (ordinaria y general).	Al finalizar la sesión, cada estudiante ubica una elipse y sus elementos en el plano cartesiano de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de elementos de la elipse con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a> <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica">https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana
	4P	- Ejercicios de la elipse. - Aplicaciones de la Elipse: Túneles, arcos, construcciones y otros. - Guía de trabajo (semana 11)		Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de aplicaciones de la elipse con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 11. <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.  <b>C2 – SC1</b> <b>Trabajo práctico grupal sobre aplicación de las cónicas / Rúbrica de evaluación</b>	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a> <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica">https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica</a>	
12	2T	<b>Hipérbola</b> - Definición, elementos y ecuaciones (ordinaria y general).	Al finalizar la sesión, cada estudiante ubica una hipérbola y sus elementos en el plano cartesiano de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de elementos de la hipérbola con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	<a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a> <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica">https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana
	4P	- Ejercicios de la hipérbola. - Aplicaciones de la hipérbola: Construcciones, estatuas y otros. - Guía de trabajo (semana 12) - <b>3ra Prueba de Desarrollo.</b>		Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de aplicaciones de la hipérbola con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 12. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.  <b>C2 – SC2</b> <b>Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo</b>	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a> <a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica">https://es.wikipedia.org/wiki/Geometria%20analitica</a>	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

Unidad 4		Nombre de la unidad:	Rotación de ejes coordenados y coordenadas polares		Resultado de aprendizaje de la unidad:	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de resolver problemas aplicando los fundamentos de rotación de ejes y coordenadas polares en problemas cotidianos.	Duración en horas	24
Se man a	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Metodología / Estrategias	Actividades para la enseñanza aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Actividades de aprendizaje autónomo Asíncronas (Estudiante – Aula virtual)	
13	2T	<b>Rotación de Ejes</b> - Ecuación general de las cónicas; la discriminante; ecuación de rotación.	Al finalizar la sesión, cada estudiante grafica cónicas rotadas de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de rotación de ejes con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana	
	4P	- Cónicas rotadas. Ejercicios de rotación de los ejes coordenados - Guía de trabajo (semana 13)		Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría, eliminación del término $xy$ para cónicas rotadas con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 13. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>		
14	2T	<b>Sistema de Coordenadas Polares</b> - Plano polar, coordenadas polares, localización de puntos en el plano polar.	Al finalizar la sesión, cada estudiante ubica puntos en el plano polar de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de sistema de coordenadas polares con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana	
	4P	- Conversión de puntos y conversión de ecuaciones. <b>Gráficas en coordenadas polares (Especiales)</b> - Guía de trabajo (semana 14)		Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de pares de coordenadas con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 14. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.  <b>C2 – SC3</b> <b>Trabajo práctico grupal de rotación de ejes, coordenadas y coordenadas polares / Rúbrica de evaluación</b>	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>		
15	2T	<b>Cónicas en Coordenadas Polares</b> - Ecuación de las cónicas polares	Al finalizar la sesión, cada estudiante grafica cónicas en coordenadas polares de manera autónoma y colaborativa.	Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría de cónicas en coordenadas polares con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana	
	4P	- Distintos casos de cónicas en coordenadas polares. - Guía de trabajo (semana 15) - <b>4ta Prueba de Desarrollo.</b>		Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de la teoría en distintos casos de cónicas en coordenadas polares, gráficas e intersección con ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes, de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. En equipo de 4 o 5 estudiantes resuelven los ejercicios indicados por el docente de la guía de trabajo de la semana 15. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.  <b>C2 – SC4</b> <b>Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo</b>	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>		
16	2T	- Repaso General.	Al finalizar la sesión, cada estudiante ha repasado los contenidos de la unidad I, II, III y IV, resuelve la	Resolución de ejercicios y problemas	- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión. - <b>D:</b> Desarrollo de ejemplos prácticos y la participación de los estudiantes de manera individual y colaborativa, en la solución de ejercicios y problemas. - <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.	GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a>	- Revisar los materiales virtuales de la semana	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Evaluación Final.</b></li> <li>- Retroalimentación.</li> </ul>	Evaluación Final de manera autónoma e individual.	Resolución de ejercicios y problemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Motivación, se presenta el propósito de la sesión</li> <li>- <b>D:</b> Desarrollo de la Evaluación Final con la participación de los estudiantes de manera individual, en la solución de ejercicios y problemas.</li> <li>- <b>C:</b> Metacognición, síntesis y retroalimentación.</li> </ul> <p><b>EVALUACIÓN FINAL</b> Evaluación individual teórico-práctica / Prueba de desarrollo</p>	<p>GeoGebra <a href="https://www.geogebra.org/?lang=es">https://www.geogebra.org/?lang=es</a></p> <p><a href="https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra">https://es.khanacademy.org/math/linear-algebra/vectors-and-spaces/vectors/v/vector-introduction-linear-algebra</a></p> <p><a href="https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes">https://es.khanacademy.org/math/geometry-home/geometry-lines/points-lines-planes/e/points_lines_and_planes</a></p>	
--	----	--	---	--------------------------------------	---	---	--